



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM (FFOE)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM- MESTRADO

ANDRÉA LOPES BARBOSA

PROCEDIMENTOS DOLOROSOS E ALTERAÇÕES NOS PARÂMETROS  
FISIOLÓGICOS EM RECÉM-NASCIDOS SOB OXIGENOTERAPIA

FORTALEZA  
2010

ANDRÉA LOPES BARBOSA

PROCEDIMENTOS DOLOROSOS E ALTERAÇÕES NOS PARÂMETROS  
FISIOLÓGICOS EM RECÉM-NASCIDOS SOB OXIGENOTERAPIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Promoção da Saúde da Universidade Federal do Ceará/UFC como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Vera Lúcia  
Moreira Leitão Cardoso

Área de Concentração: Promoção da Saúde

Área Temática: Saúde do Binômio mãe-filho

Linha de Pesquisa: Enfermagem no processo  
de cuidar na promoção da saúde.

FORTALEZA  
2010

B195p      Barbosa, Andréa Lopes  
                  Procedimentos dolorosos e alterações nos parâmetros  
                  fisiológicos em recém-nascidos sob oxigenoterapia. / Andréa  
                  Lopes Barbosa. – Fortaleza, 2010.  
                  117 f : il.

                  Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão  
                  Cardoso.

                  Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará.  
                  Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza-Ce, 2010.

                  1. Recém-nascido. 2. Processos fisiológicos. 3. Unidades de  
                  Terapia Intensiva Neonatal. 4. Cuidados de enfermagem. 5.  
                  Oxigenoterapia. I. Cardoso, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão  
                  (Orient.) II. Título.

CDD T618.9200231

Dedico este trabalho aos principais atores desta pesquisa, os recém-nascidos: lindos, pelo simples fato de existirem; inspiração do trabalho que tanto amo fazer. A eles, seres tão especiais, o amor, o querer-bem, o carinho, a compreensão, a doação e todo o meu respeito.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por minha vida e por guiar meus passos, iluminando meu caminho e dando-me força para superar as dificuldades;

Ao meu pai, Carlos, meu grande incentivador nesta caminhada, mostrando sempre que posso vencer, mesmo em caminhos tortuosos. Obrigada, pai!;

A minha mãe, Fátima, pela dedicação de sua vida aos filhos(as). Obrigada, mãe!;

À minha família, sempre presente em minha vida, principalmente quando mais preciso dela, minha eterna gratidão. Amo vocês incondicionalmente!;

Aos recém-nascidos da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Meac, os mais lindos participantes dos meus estudos. Seres que ainda tão prematuros almejam a sobrevivência, mas que são considerados fortes pelo fato de lutar. Eles são a minha inspiração científica e prática, pois tudo o que se denota através de uma força positiva inspiradora soletra *Amor*;

Aos pais dos recém-nascidos, o meu agradecimento por aceitarem a participação de seus filhos(as) no meu estudo; visto que, sem eles, não seria possível tão grandiosa pesquisa;

À professora Dr<sup>a</sup>. Vera Leitão Cardoso, minha orientadora, por acreditar sempre na minha capacidade, pelo incentivo e apoio, por me proporcionar um grande crescimento pessoal e profissional, compartilhando suas experiências de vida;

À minha coordenadora Eloah Gurgel, pela compreensão e por facilitar meus horários de trabalho para que eu possa crescer profissionalmente;

Aos professores, Dr. Marcos e Dr<sup>a</sup>. Nádia, pela pertinência das sugestões no exame de qualificação;

Ao professor Dr. Paulo César, por colaborar na estatística do meu trabalho, pois se trata de um profissional muito capaz;

Ao professor Dr. Marcos, pelo aceite em minha banca de Mestrado, sempre se mostrando disponível em contribuir para o enriquecimento deste trabalho;

À professora e fisioterapeuta Dr<sup>a</sup>. Elisete Carvalho, pelo aceite em participar da minha banca e pela contribuição de seus conhecimentos para enobrecer minha pesquisa;

À professora Dr<sup>a</sup>. Carmen Gracinda Silvan Scochi (Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto-USP/RP), por aceitar com tanto carinho em fazer parte da minha banca de Mestrado contribuindo enormemente para o aperfeiçoamento da minha pesquisa científica;

Ao Professor Dr. Vagnaldo Fachine que, com sua simplicidade e sabedoria, transmitiu-me um pouco de seu vasto conhecimento em pesquisa clínica;

A todos os professores(as) da graduação e pós-graduação do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará/UFC, por suas parcelas de contribuição para o meu crescimento científico e profissional;

À enfermeira Thays, pela disponibilidade em ajudar com afinco nesta pesquisa tão minuciosa;

À minha amiga Karla, fisioterapeuta da Meac, que Deus chamou até seus braços. Meu muito obrigada por sempre torcer por mim;

À amiga Amélia por acreditar em mim e pelo interesse em ajudar da melhor maneira a superar algumas barreiras;

Às amigas Sandra e Riany, pela disponibilidade e interesse pela pesquisa que desenvolvi me incentivando e ajudando a buscar novas pesquisas;

A todas as enfermeiras da UTI Neonatal da Meac, pelo auxílio, compreensão no que se refere a minha coleta de dados;

Às auxiliares e técnicas de enfermagem, pela paciência durante a minha coleta de dados;

A todos os funcionários do Departamento de Enfermagem da UFC, pelas orientações, paciência e dedicação;

Aos funcionários da biblioteca da UFC, por me ajudarem nas correções de artigos e referências, cooperando assim para o sustento bibliográfico dos meus trabalhos;

Enfim, os meus sinceros agradecimentos a todos os colegas e amigos que contribuíram, direta ou indiretamente, para tornar possível a realização deste trabalho.

“Deus criou o homem à sua imagem e semelhança. Dentre todos os seres vivos, o nascimento humano é o maior espetáculo da vida. A existência do homem não é um ato acidental, cada ser tem suas características peculiares e deve conhecer sua natureza para começar a entender o princípio da vida. O recém-nato, aparentemente uma criatura frágil e indefesa, quando chega ao mundo, na verdade, é composto de uma fortaleza imensa, pois enfrentou momentos de grande estresse físico e emocional: o nascimento. Vindo de um ambiente aquecido, livre de rumores externos, passa para um outro, totalmente novo, com estímulos luminosos e barulhos, ao invés de silêncio, o que o obriga a ter uma resposta imediata. Nos primeiros instantes de vida, há uma mudança repentina de ambiente e, para sobreviver, reage, impulsivamente, de maneira perfeita. As “respostas instintivas” fazem com que ele saiba respirar, sugar, interagir de imediato com o novo ambiente que o rodeia. A primeira e mais extraordinária resposta é a respiração, anunciada pelo choro impetuoso e agudo. Alguns recém-nascidos não conseguem assumir o ato de respirar, seja pela imaturidade de seus órgãos ou por alguma patologia existente em seu organismo, precisando, então, de cuidados intensivos. Nesse caso, surge a necessidade de uma equipe multidisciplinar na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Todos juntos possuem um mesmo objetivo: promover a saúde de seu “pequeno-grande cliente” de maneira integral. Nesse núcleo, a Enfermagem Neonatal, por estar cotidianamente tão próxima do sensível paciente, deve propiciar um ambiente que minimize os estímulos nocivos. Portanto, este trabalho é um desafio constante, pois requer vigilância, habilidade, respeito e sensibilidade nessa tarefa tão delicada.”

Andréa Lopes Barbosa

“Não há lugar para sabedoria onde não há paciência”  
Santo Agostinho

## RESUMO

Recém-nascidos (RNs) que apresentam função pulmonar prejudicada, seja pela prematuridade ou por algum diagnóstico que interfira no sistema respiratório, necessitam, geralmente, de algum tipo de oxigenoterapia. Objetivou-se avaliar os parâmetros fisiológicos (FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>) na execução de alguns procedimentos dolorosos (aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC e retirada de curativo) realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs submetidos à oxigenoterapia em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Para tanto, realizou-se um estudo longitudinal do tipo antes e depois, de caráter quantitativo, em uma UTIN de uma instituição pública de referência na cidade de Fortaleza-Ceará, durante o período de dezembro de 2008 a junho de 2009. Fizeram parte da amostra 125 RNs com, no mínimo, seis horas de vida e internados em leitos de alto risco, que utilizavam alguma forma de oxigenoterapia por um período mínimo de seis horas e que se encontravam clinicamente estáveis. A coleta de dados efetivou-se por meio da observação sistemática e os dados foram registrados em formulários, contemplando algumas variáveis independentes, tais como os procedimentos dolorosos realizados pelos enfermeiros(as) e algumas variáveis dependentes, como os parâmetros fisiológicos de FR, FC, juntos aos visualizados no monitor durante os procedimentos (pulso, SpO<sub>2</sub>). Além destas variáveis, estudou-se também as características de base dos RNs quanto às condições de nascimento (peso ao nascer, sexo, tipo de parto, Apgar, Capurro) e durante a internação na UTIN (data e horário da internação, data do início da utilização e modalidade de oxigenoterapia instalada ao ser admitido na UTIN, modalidade de oxigenoterapia e peso no momento da coleta, acomodação, dieta, medicação). Tais dados foram adquiridos por meio do prontuário, com o propósito de correlacioná-los com as referidas variáveis. Os resultados mostraram que 92,8% dos RNs eram pré-termo e 7,3%, a termo, sendo que 56,8% nasceram de parto cesárea e 43,2%, de parto vaginal. Quanto ao peso dos bebês estudados, 92,0% pesaram abaixo de 2500g e apenas 7,2%, acima de 2500g. As hipóteses diagnósticas mais presentes foram prematuridade (93,6%) e Síndrome do Desconforto Respiratório-SDR, (52,8%). Ao avaliar o conjunto de parâmetros fisiológicos para os quatro procedimentos pesquisados, houve alterações ( $p < 0,05$ ) de FR e FC para os RNs em Oxi-Hood e CPAP e de pulso ( $p < 0,05$ ) para os RNs em Oxi-Hood, CPAP e VM, sendo a SpO<sub>2</sub> o único parâmetro que não sofreu variação significativa ( $p > 0,05$ ) na prática de aspiração do TOT/VAS. Na gasometria, houve variações ( $p < 0,05$ ) de todos os parâmetros fisiológicos, porém, para tal procedimento, as alterações foram diferentes em cada modalidade de oxigenoterapia, ocorrendo variações de FC, pulso e SpO<sub>2</sub> nos RN em Oxi-Hood e alterações de FR e pulso nos RNs em VM. Entretanto, na passagem de cateter percutâneo e na retirada de curativo, não houve alterações estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ). Propõe-se aos enfermeiros(as) desenvolverem intervenções que possam manter as variações dos parâmetros de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub> dentro da faixa de normalidade na execução destes procedimentos.

**Palavras-chave:** Recém-nascido. Parâmetros Fisiológicos. Oxigenoterapia. Procedimentos. Enfermagem.

## ABSTRACT

Newborn infants that have impaired lung function because of prematurity or any other diagnosis that interferes in the respiratory system, usually need some type of oxygenotherapy. The objectives of this study were to evaluate physiological parameters (RR, HR, Pulse, SpO<sub>2</sub>) in neonates submitted to oxygenotherapy in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) during the execution of some painful procedures carried out by nurses (oro-tracheal suction, upper airway suction, blood collection to gasometry, insertion of a Peripherally Inserted Central Catheter – PICC - and withdrawing of curative). For this purpose, it was developed a before and after longitudinal and quantitative study in a Neonatal Intensive Care Unit of a public institution of reference in the city of Fortaleza-Ceara, in the period of December 2008 to June 2009. The sample was composed of 125 clinically stable newborns hospitalized in high-risk beds with at least six hours of life, and submitted to some type of oxygenotherapy for at least six hours. The data collecting was accomplished by systematic observation and the data were recorded in research forms that contained some independent variables, such as painful procedures carried out by nurses and some dependent variables such as the physiological parameters, like RR, HR and others that were visualized in the cardiac monitor during the procedures (pulse, SpO<sub>2</sub>). Additionally to these variables, it was studied both characteristics of the newborns regarding the birth conditions (birth weight, gender, type of labour, Apgar score, capurro) and regarding the period of hospitalization in the NICU (date and time of hospitalization, date and type of oxygenotherapy when the baby was admitted in the NICU, oxygenotherapy modality and newborn weight at the time of the data collection, accommodation, diet and medication). These data were obtained through the medical charts, with the purpose of correlating them to those variables. The results showed that 92,8% of the neonates were preterm infants and 7,3% were term infants. Regarding the type of labor, 56,8% of the babies were delivered by caesarean section and 43,2% of them born by vaginal labor. According to the weight of the babies under the study, 92,0% weighted below 2500g while only 7,2% were above 2500g. The most common diagnostic hypotheses founded were prematurity (93,6%) and Respiratory Distress Syndrome - RDS (52,8%). The evaluation of the physiological parameters of the four procedures accessed in this study showed some variations ( $p < 0,05$ ) of RR and HR in the newborns using hood and CPAP, and variation of pulse ( $p < 0,05$ ) for the newborns in hood, CPAP and MV; however, the SpO<sub>2</sub> was the only parameter that did not suffer any significant variation ( $p > 0,05$ ) regarding the suction of either oro-tracheal tube or upper airway. Concerning the gasometry, variations were found ( $p < 0,05$ ) in all physiological parameters; nevertheless, the alterations related to this procedure were different for each oxygenotherapy modality, occurring changes in HR, pulse and SpO<sub>2</sub> in newborn using hood, and alterations in RR and pulse in neonates under MV; however, regarding the insertion of a PICC and the withdrawing of curative, no statistically significance alterations were found ( $p > 0,05$ ). It is proposed to the nurses to develop interventions that can keep the variations of the parameters of RR, HR, pulse and SpO<sub>2</sub> in normal levels during the execution of these procedures.

Keywords: newborn, physiological parameters, oxygenotherapy, procedures, nursing.

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICO

Tabela 1.	Caracterização do perfil dos recém-nascidos sob oxigenoterapia em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de uma Maternidade de referência do Estado do Ceará, no período de dezembro de 2008 a junho de 2009. Fortaleza, CE, 2009 .....48
Tabela 2.	Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos, por modalidade de oxigenoterapia, para o procedimento de aspiração do TOT/VAS. Fortaleza, CE, 2009 .....63
Tabela 3.	Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos, por modalidade de oxigenoterapia, para o procedimento de gasometria. Fortaleza, CE, 2009 .....72
Tabela 4.	Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos para o procedimento de passagem de cateter percutâneo. Fortaleza, CE, 2009 .....77
Tabela 5.	Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos para o procedimento de retirada de curativo. Fortaleza, CE, 2009 .....83
Gráfico 1.	Distribuição das frequências absolutas e relativas das hipóteses diagnósticas médicas dos recém-nascidos admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de uma Maternidade de referência do Estado do Ceará, no período de dezembro de 2008 a junho de 2009. Fortaleza, CE, 2009 .....55

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AARC- American Association for Respiratory Care  
BAN- Batimento de Asas do Nariz  
BE- Excesso de Base  
CO- Centro Obstétrico  
CPAP- Constant Positive Airway Pressure/Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas  
DBP- Broncodisplasia Pulmonar  
DMH- Doença da Membrana Hialina  
ECG- Eletrocardiograma  
FC- Frequência Cardíaca  
FiO<sub>2</sub>- Fraction of Inspired Oxygen/Fração Inspirada de Oxigênio  
FR- Frequência Respiratória  
HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>- Bicarbonato  
HPP- Hipertensão Pulmonar Persistente  
I:E- Relação Inspiração e Expiração  
IASP- International Association for the Study of Pain  
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IG- Idade Gestacional  
IN – Incubadora Neonatal  
INN- Infecção Neonatal  
MAP- Mean Air Pressure/Pressão Média de Vias Aéreas  
MI- Mortalidade Infantil  
MR- Médio Risco  
MS- Ministério da Saúde  
n- Amostra  
NIPS- Neonatal Infant Pain Scale  
NPD- Núcleo de Processamento de Dados  
N- População  
O<sub>2</sub>- Oxigênio  
Oxi-Hood- Tenda de Oxigênio  
PA- Pressão Arterial  
PaCO<sub>2</sub> - Pressão Parcial de Gás Carbônico

PaO<sub>2</sub> - Pressão Parcial de Oxigênio

PEEP- Positive end-Expiratory Pressure/Pressão Positiva no Final da Expiração

PICC- Peripherally Inserted Central Catheter/Cateter Central de Inserção Periférica

PIP- Peak Inspiratory Pressure/Pressão Inspiratória Máxima

RIPSA - Rede Interagencial de Informações para a Saúde

RNs- Recém-Nascido(s)

RNPT- Recém-Nascido(s) Prematuro(s)

RNT- Recém-Nascido(s) a Termo

SaO<sub>2</sub>- Saturação de Oxigênio no Sangue Arterial

SpO<sub>2</sub>- Saturation of Peripheral Oxygen/Saturação Periférica de Oxigênio

SDR- Síndrome do Desconforto Respiratório

SNC- Sistema Nervoso Central

SP- Sala de Parto

SpO<sub>2</sub> - Saturação de Oxigênio

SV- Sinais Vitais

T- Temperatura Corporal

TI- Tempo Inspiratório

TOT- Tubo Orotraqueal

TTRN- Taquipnéia Transitória do RN

UIN- Unidade de Internação Neonatal

UTI- Unidade(s) de Terapia Intensiva Neonatal(s)

UTIN - Unidade(s) de Terapia Intensiva Neonatal(s)

VAS - Vias Aéreas Superiores

VM - Ventilação Mecânica

INS - Infusion Nurses Society

COFEN- Conselho Federal de Enfermagem

UCIN- Unidade(s) de Cuidado(s) Intensivo(s) Neonatal(s)

COREN- Conselho Regional de Enfermagem

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	22
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	23
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	23
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	24
<b>3.1</b>	<b>Respiração do RN e distúrbios respiratórios</b> .....	25
<b>3.2</b>	<b>Tipos de oxigenoterapia</b> .....	27
<b>3.3</b>	<b>Monitoração dos parâmetros fisiológicos na UTIN</b> .....	29
<b>3.4</b>	<b>Assistência de enfermagem ao RN admitido na UTIN</b> .....	31
<b>3.5</b>	<b>Respostas fisiológicas do RN à dor, estresse e intervenções no RN em uso de oxigenoterapia</b> .....	32
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	37
<b>4.1</b>	<b>Tipo de estudo</b> .....	38
<b>4.2</b>	<b>Local da pesquisa</b> .....	38
<b>4.3</b>	<b>População e amostra</b> .....	39
<b>4.4</b>	<b>Crítérios de inclusão e exclusão</b> .....	40
<b>4.5</b>	<b>Coleta de dados</b> .....	40
<b>4.6</b>	<b>Instrumento de coleta de dados</b> .....	42
<b>4.7</b>	<b>Análise dos dados</b> .....	43
<b>4.8</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	44
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	45
<b>5.1</b>	<b>Perfil dos recém-nascidos internados na UTIN</b> .....	46
<b>5.2</b>	<b>Respostas fisiológicas aos procedimentos dolorosos realizados pelos enfermeiros(as) na UTIN</b> .....	61
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	86
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	92
	<b>APÊNDICE</b> .....	111
	<b>ANEXOS</b> .....	114



# I Introdução

## 1 INTRODUÇÃO

No decorrer de sua evolução, a enfermagem tem vivenciado vários contextos de mudanças socioculturais, filosóficas, econômicas, políticas e tecnológicas. Da tecnicidade centrada na doença, no início do século passado, passou-se para uma corrente de valorização da relação entre quem presta e quem recebe cuidados, objetivando-se o desenvolvimento moral. Os atuais cursos de enfermagem buscam oferecer uma formação que permita aos enfermeiros conhecerem melhor o indivíduo e terem uma ação terapêutica em nível individual, familiar e coletivo.

No campo da Neonatologia, não foi diferente. Com os avanços tecnológicos, as mortalidades perinatal e neonatal têm apresentado certo decréscimo, em especial, entre os prematuros, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Entretanto, na região Nordeste, segundo dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSa (2008), a mortalidade neonatal precoce teve uma redução de apenas 3,8%.

Um dos marcos interferentes na diminuição da mortalidade neonatal foi a instalação de modernas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs) equipadas com recursos humanos e tecnologias complexas, além da melhoria do sistema de transporte do recém-nascido para os centros de referência terciária.

Em contrapartida, a prematuridade e o baixo peso constituem importantes causas básicas ou relacionadas às mortalidades perinatal, neonatal e infantil, sendo associadas a condições precárias de atendimento da população, seja no âmbito da saúde, da educação ou do saneamento básico. Tal fato é confirmado por Kilsztajn *et al.* (2003), quando enfatizam tais elementos como sendo as principais causas de mortalidade neonatal e, associado a isso, o risco de morbi-mortalidade é tanto maior quanto menor for a idade gestacional (IG) e o peso de nascimento, havendo riscos na adaptação à vida extra-uterina, devido à imaturidade dos órgãos e sistemas.

Segundo Leal e Szwarcwald (1996), o óbito neonatal passou a ser o principal componente da mortalidade infantil (MI), em função das intervenções globais que favoreceram o decréscimo da mortalidade infantil pós-neonatal e da maior complexidade dos fatores biológicos, socioeconômicos e assistenciais determinantes da mortalidade nos primeiros dias de vida. Com isso, a MI pode ser considerada como um dos melhores indicadores da qualidade da assistência à saúde, bem como do nível socioeconômico de uma população.

Segundo Rugolo e Rugolo Júnior (2000), os distúrbios respiratórios são apontados como uma das principais causas de morte, no período neonatal, e responsáveis pela maior parte das admissões em UTINs. Os bebês que apresentam distúrbios na respiração podem necessitar de suporte ventilatório mecânico, logo, Soll e Andruscavage (1999) afirmam que, nas últimas décadas, a assistência prestada em UTINs tem se transformado de forma significativa, sobretudo devido ao uso de novas tecnologias, o que tem contribuído para elevar a sobrevivência de recém-nascidos pré-termo (RNPTs) de faixas cada vez menores de idade gestacional e peso de nascimento.

As condições de nascimento são fatores determinantes na adaptação e evolução da vida pós-natal. Conforme a avaliação e o risco de complicações do recém-nascido (RN), ao se apresentarem gravemente enfermos, com instabilidade hemodinâmica ou das funções vitais, independente do diagnóstico, necessitam de cuidados intensivos na UTIN, onde se prima pela vigilância clínica, monitorização contínua e procedimentos invasivos. No entendimento de Ramos e Biarelli (1996), a equipe de saúde deverá ser experiente para reconhecer desvios da “normalidade” potencialmente presentes, referindo ainda que o vínculo entre a mãe e o RN seja respeitado em todos os momentos.

O nascimento de um RN que apresente instabilidade clínica desperta preocupação, atenção especial e capacitada dos profissionais que atuam na UTIN, mesmo após a evolução dos métodos terapêuticos, tecnológicos e científicos, que aumentaram sobremaneira a sobrevivência desses bebês.

Os RN que apresentam a função pulmonar prejudicada, seja pela prematuridade ou por outro diagnóstico que interfira no sistema respiratório, na maioria das vezes, necessitam imediatamente de algum tipo de oxigenoterapia. A decisão acerca do tipo de suporte é determinada pelo médico, que transporta o RN para UTIN, onde receberá cuidados do(a) enfermeiro(a) e sua equipe, bem como de todos os profissionais que constituem a equipe multidisciplinar.

Segundo Gaíva e Scochi (2004), no campo da saúde, o trabalho, na maioria das vezes, é coletivo, todavia, algumas vezes, não é considerado um trabalho em equipe. Dessa maneira, pode-se entender que o sucesso de uma equipe multiprofissional não é somente uma junção de profissionais de áreas distintas, atuando coletivamente, há que se ter articulação entre os profissionais, conexões entre saberes e intervenções distintas, ou seja, cada categoria exerce suas atividades no que lhe é competente, respeitando os aspectos de complementaridade e interdependência, porém todos devem agir na intenção de melhorar o estado de saúde do paciente.

Em relação à divisão de tarefas do trabalho não médico, o(a) enfermeiro(a) coordena, orienta e supervisiona os profissionais de enfermagem, outros funcionários e o ambiente. Esta categoria, por meio do seu saber, controla o processo de trabalho de sua área de responsabilidade. Na área de Neonatologia, o(a) enfermeiro(a) realiza os procedimentos de maior complexidade, tomando para si o cuidado com aqueles neonatos em estado clínico mais grave, além de desempenhar atividades consideradas menos complexas, como o banho e o controle dos sinais vitais. Cabe também a este profissional efetuar a mediação com outros setores do hospital, transmitir e zelar pelo cumprimento das normas da instituição (GAÍVA; SCOCHI, 2004).

A modalidade de cuidados prestados pela enfermagem na UTIN é o cuidado integral. Tendo esta concepção como ponto de partida, o exercício da integralidade pressupõe um olhar atencioso às diversas perspectivas que compõem a saúde. Esse tipo de assistência, de certa maneira, rompe com a divisão por tarefas, possibilitando uma visão global das necessidades de cada paciente.

A atenção ao RN deve ser estruturada e organizada no sentido de atender a uma população sujeita a riscos. Para tanto, devem existir recursos materiais e humanos especializados e capazes de garantir uma observação rigorosa, além de tratamentos adequados ao RN que apresente patologia ocasionadora de sua morte ou de possíveis sequelas que interfiram no seu desenvolvimento.

Nessa direção, deve-se construir um processo de cuidados, verificando sua natureza da manutenção e reparação da vida, a partir de situações vividas pelas pessoas que precisam deles. Portanto, tratando-se de cuidados a clientes de risco, como os RN com alterações respiratórias, que requerem uma gama de assistência individualizada, pode-se enfatizar a grande responsabilidade do que é ser enfermeiro(a) intensivista, na medida em que se percebe algum impedimento do neonato na adaptação e ajustamento ao ambiente extrauterino.

A transição fetal da vida intrauterina para vida extrauterina, quando bem-sucedida, é de fundamental importância para o desenvolvimento das funções respiratórias do RN. Consoante Margotto (2004), os RNPT, dependendo da IG, não produzem surfactante, substância imprescindível para expansibilidade pulmonar, dificultando, assim, o processo respiratório.

Sendo a prematuridade uma condição que afeta o sistema respiratório, de acordo com Pachi (2003), há vários tipos de distúrbios respiratórios. Entre estes, pode-se citar: a síndrome do desconforto respiratório (SDR), taquipnéia transitória do RN (TTRN),

hipertensão pulmonar (HPP), displasia broncopulmonar (DBP), pneumonia congênita, além de outros.

Diante disso, Barbosa, Campos e Chaves (2006) enfatizam o trabalho da equipe de enfermagem dentro de uma UTIN, como sendo de vital importância à monitorização do seu cliente à beira do leito, assim como a percepção do cuidador em relação às alterações respiratórias que possam ocorrer.

Segundo Silva, Porto e Figueiredo (2008), a presença de uma equipe de saúde experiente que trabalhe em conjunto é fundamental na assistência ao RN em uma UTIN, cada um exercendo seu papel com segurança. A enfermagem destaca-se pelo fato de estar 24 horas em observação do RN e de tudo que o cerque, inclusive da família, na perspectiva de otimizar a recuperação do paciente.

No cotidiano das terapias intensivas, a assistência de enfermagem, em função de sua especificidade, diferencia-se de outras. Isto se confirma quando se percebe que as tecnologias existentes nestas unidades requerem da enfermagem habilidades e competências que demandam alto grau de especialização de seu trabalho, buscando no profissional o treinamento adequado, a afinidade para atuar em unidades fechadas e a assistência diferenciada dos demais, que atuem em outras áreas hospitalares, contudo, sempre assistindo seu cliente numa visão humanística.

Nas UTINs, determinam-se horários padronizados para procedimentos, como o de aspiração, considerando-se sua real necessidade e seus possíveis efeitos danosos na oxigenação, não havendo cuidados antes, durante e após tal procedimento. A American Association for Respiratory Care (AARC) recomenda que as aspirações sejam realizadas de acordo com sinais clínicos e sintomas, como: piora do desconforto respiratório, presença de secreções no interior da cânula, agitação e queda da saturação de oxigênio (AVENA; CARVALHO; BEPPU, 2003).

Segundo Calasans e Kraychete (2005), a permanência do RN na UTIN abrange uma série de procedimentos dolorosos e o estresse causado pela dor pode levar a uma instabilidade clínica deste. Reafirmando tal pensamento, Margotto e Rodrigues (2004) asseguram que, ao receber estímulo doloroso, o RN eleva a frequência cardíaca (FC), é acometido por hipóxia, tanto devido aos movimentos do diafragma, como por vaso-constricção pulmonar, apresenta mudanças no volume sanguíneo cerebral, além de outros.

A disfunção cardíaca e o desconforto respiratório são comuns em RNPT de baixo peso em função do nascimento precoce. Bittar (2000) aponta que o RN com quadro clínico de desconforto respiratório manifesta uma típica evolução com sinais e sintomas de taquipnéia,

batimentos de asas do nariz (BAN), tiragem intercostal e subcostal, gemido expiratório e cianose central. Estes aparecem progressivamente e agravam-se até o segundo ou terceiro dia de vida, havendo uma melhora com aproximadamente 72 horas de vida.

Destarte, percebe-se que muitos são os agentes causadores das alterações respiratórias nos RNs, quando internados na UTIN. Logo, o(a) enfermeiro(a) deve estar apto(a) a perceber tais alterações, assim como os motivos causadores dessas mudanças no estado respiratório do RN.

A manipulação mínima faz-se necessária nos cuidados em uma UTIN, pela facilidade com que o RN altera suas funções vitais, principalmente quando se trata de RNPT, que possui seus órgãos e sistemas ainda em desenvolvimento. Em consonância, Rolim e Cardoso (2006) acreditam que o cuidado executado em uma UTIN deve ser feito na tentativa de reduzir manuseios excessivos que possam pôr em risco o bem-estar do bebê, provocando nele manifestações de estresse, dor, alterações fisiológicas e comportamentais.

Vale ressaltar que, ao cuidar, preservando a singularidade e a individualidade do paciente, o(a) enfermeiro(a) desenvolve ações no seu processo de trabalho, iluminando e construindo o fundamento de sua profissão, ou seja, buscando competência profissional e humanização no atendimento ao indivíduo.

O ambiente da UTIN, onde profissionais atarefados convivem e dividem o espaço com neonatos e vários equipamentos necessários para o suporte de suas vidas, é marcado pela tecnologia. Vivenciado por todos da equipe multiprofissional de saúde, por muitas vezes, esse ambiente é permeado de intercorrências e situações estressantes. Essa realidade provoca desgaste físico e emocional nos profissionais, podendo fazê-los assumir posturas e apresentar atitudes não condizentes com seu papel de cuidador, como por exemplo, registros escassos de informações precisas e relevantes a respeito da clínica do RN (inclusive sobre alterações respiratórias).

Na ausência de uma oxigenação adequada, ocorre a insuficiência respiratória. Por tal motivo, os bebês de alto risco devem ser identificados o mais cedo possível. O RN, ao sofrer um processo de hipoxemia, deverá ser avaliado pelo profissional habilitado e, dependendo do caso, a oxigenoterapia poderá ser prescrita como forma de tratamento (GRANDO; VIEIRA, 2002). Muitas vezes, por meio de estímulo táctil, o RN volta a respirar, sem ter sofrido todo o processo de asfixia.

O interesse para a temática deste estudo ocorreu durante o percurso profissional da pesquisadora, oito anos em Neonatologia, em UTINs de instituições públicas, onde surgiram inquietações devido ao alto índice de RNs admitidos nas unidades com problemas

respiratórios que necessitavam de algum suporte de oxigênio, como: Oxi-Hood (capa acrílica convencional ou tenda de oxigênio), CPAP (*Constant Positive Airway Pressure* - Pressão Positiva Constante da Via Aérea) ou Ventilação Mecânica (VM).

Durante os cuidados de enfermagem, verificou-se que, em alguns RNs, os parâmetros fisiológicos de frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), pulso e saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) sofriam alterações, despertando, assim, o interesse em aprofundar o estudo na perspectiva de salientar o impacto dos cuidados de enfermagem nas necessidades de oxigenação dos RNs.

Em face da realidade exposta, tem-se recomendado aos profissionais que trabalham na área neonatal estarem atentos às respostas dos RNs, observando os diferentes sinais de estresse autonômicos (flutuações de cor, alterações cardiocirculatórias, aumento ou diminuição da FR, movimentos peristálticos, salivação, suspiros, além de outros); sinais de estresse motores (flacidez motora, hipertonia motora, atividade frenética, frequentes movimentos de estremecimento) e sinais de estresse no controle de estado e atenção (sono difuso, movimentos faciais bruscos, movimentos oculares vagos, olhar fixo, choro extenuado, inquietação, sonolência e outros) (BRASIL, 2002).

Em vista de perfazer um aperfeiçoamento profissional, em 2005, a pesquisadora especializou-se em Neonatologia, pela Universidade Federal do Ceará/UFC, quando desenvolveu a pesquisa intitulada: “Complicações dos Recém-Nascidos em uso de Ventilação Mecânica”, evidenciando, após a análise de resultados, a necessidade de aprimorar alguns aspectos relativos aos cuidados dispensados pelas enfermeiras durante a assistência aos RNs com problemas respiratórios. Percebeu-se a dificuldade de as enfermeiras identificarem as alterações fisiológicas e patológicas da respiração no neonato, bem como dos fatores influenciadores, conseqüentemente, apresentando registros exíguos, limitados à frequência e esforços respiratórios manifestados pelos RNs (BARBOSA, 2005).

Em busca da diminuição da morbimortalidade neonatal e do compromisso com o cuidado que priorize o bem-estar do RN, no qual a avaliação e a adequação dos procedimentos respeitem e promovam a vida humana, pode-se justificar, sobremaneira, a realização deste estudo, fazendo com que os profissionais de saúde se tornem convictos de que a profusão de informações que envolvem a assistência, baseada em evidências e no valor humano, é o caminho a ser traçado por aqueles que almejam qualidade em suas ações. Ramos (1999) diz que o trabalhador da saúde tem respostas a dar sobre o valor de seu trabalho, não somente pela remuneração, mas por um “saber-poder” socialmente edificado e por subjetividades que percebem, imaginam, simbolizam e criam, através de posturas e atitudes

reais, uma condição de cuidar, sendo o paciente percebido como um ser merecedor de respeito e consideração.

Diante do contexto das ocorrências na UTIN e em busca de literaturas pertinentes, as análises apresentadas embasaram-se em bancos de dados como, LILACS, MEDLINE, SCIELO e o banco de teses da CAPES/MEC de trabalhos desenvolvidos, no período de 2000 a 2007. Observou-se que, apesar de todos os estudos realizados, ainda há um déficit de pesquisas desenvolvidas nesta temática, principalmente na área da enfermagem.

Acreditando na relevância do tema contextualizado, espera-se que o presente estudo venha otimizar o cuidado prestado pela equipe de enfermagem que assiste o neonato, enfatizando a respiração do RN, bem como favorecer o cuidado holístico e humanístico, na perspectiva da valorização crescente da vida. Este fato estimula aprofundar e pesquisar para compreender o paciente como um ser capaz de sentir, reagir e desenvolver potencialidades com o propósito da vida.

Buscou-se com o presente estudo responder à seguinte questão: Quais alterações ocorrem nos parâmetros fisiológicos do RN sob oxigenoterapia na realização de alguns procedimentos dolorosos efetuados pelo(a) enfermeiro(a)?



2 Objetivos

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

- Avaliar os parâmetros fisiológicos (FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>) na execução de alguns procedimentos dolorosos (aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC e retirada de curativo) realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RN submetidos à oxigenoterapia em uma UTIN.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Investigar quais parâmetros fisiológicos sofrem alterações decorrentes da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia internados em uma UTIN.
- Comparar os parâmetros fisiológicos antes, depois e cinco minutos depois da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia internados em uma UTIN.
- Identificar a relação entre as alterações dos parâmetros fisiológicos, as características de base dos RNs ao nascer, os dados da internação e do momento da coleta apresentados pelos RNs sob oxigenoterapia na execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as).



### 3 Revisão de Literatura

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Respiração do RN e distúrbios respiratórios

No período pós-natal, ocorre reestruturação dos pulmões, formando os alvéolos e as vias aéreas respiratórias. Posteriormente, há aumento de todas as estruturas dos pulmões. Nesse ínterim, inicia-se o mecanismo respiratório, que é definido como entrada e saída de gás dos pulmões, para satisfazer às exigências metabólicas do organismo. Este fenômeno abrange um complexo mecanismo que controla a geração e adaptação da respiração (DAVID, 2001a).

Santos e Ferlim (2000) explicam que, no RN, ao ser submetido à hipoxemia, acontecem alterações no padrão respiratório, apresentando, de início, movimentos rápidos. Caso a hipoxemia persista, os movimentos respiratórios cessam e o RN entra em apnéia primária. Neste caso, um estímulo tátil faz com que o bebê volte a respirar, sem ter sofrido todo o processo de asfixia. Em alguns casos, quando a hipoxemia é mais acentuada ou persistente, o RN desenvolve respirações profundas e esparsas, semelhantes a suspiros, que são denominadas de *gasping*, as quais podem evoluir para uma parada respiratória com queda acentuada da frequência cardíaca e da pressão arterial. Esta fase é chamada de apnéia secundária, situação em que o RN não responde aos estímulos sensoriais, sendo necessária ventilação com pressão positiva, e, algumas vezes, manobras de reanimação por tempo prolongado, para que o bebê apresente respiração efetiva.

Existem vários tipos de enfermidades respiratórias em Neonatologia. Os RNs com dificuldades respiratórias, frequentemente, necessitam de algum tipo de oxigenoterapia, a ser escolhido pelo neonatologista. Tal seleção será de acordo com a dificuldade respiratória manifestada, logo após o parto. Segundo o Instituto Materno-Infantil de Pernambuco-IMIP (2004), os principais distúrbios respiratórios são: apnéia da prematuridade, a SDR do RN, a TTRN; a HPP; por fim, a broncodisplasia pulmonar.

Barros (2004) define apnéia neonatal como a parada respiratória, por um tempo superior a 20 segundos ou de duração inferior, acompanhada de bradicardia e/ou cianose. Complementando a ideia, Trindade e Lyra (2006) afirmam que são vários os mecanismos que ocasionam a apnéia, dentre eles: imaturidade do sistema nervoso central (SNC); função quimiorreceptora descontrolada; relação entre o sono e o controle respiratório prejudicada; caixa torácica de prematuros mais complacentes, levando à fadiga do diafragma; resposta

imatura a estímulos vagais; obstrução das vias aéreas por flexão do pescoço e apnéia secundária, em consequência de infecções, mudanças de temperatura ambiental, distúrbios metabólicos, anemia e hemorragia periintraventricular.

A SDR, também denominada de doença da membrana hialina (DMH), ou ainda, síndrome da angústia respiratória, possui maior incidência em RN com IG inferior a 36 semanas. Esse distúrbio acontece em decorrência da imaturidade pulmonar e da deficiência da produção ou liberação de surfactante pulmonar, da alteração em sua composição, do gasto excessivo, da inativação ou da combinação destes fatores, o que reduz a ventilação e a perfusão, levando à falência respiratória. É caracterizado por uma visível dificuldade respiratória crescente, com presença de taquipnéia, tiragem sub e intercostal, retração esternal e de fúrcula, batimentos de asas do nariz (BAN), gemidos expiratórios, cianose, apnéia e diminuição bilateral e uniforme da entrada de ar à ausculta pulmonar (MIRANDA; ALMEIDA, 2006).

De acordo com Fiori, Henn e Fiori (2006), a TTRN é outra complicação respiratória, no entanto vista com maior frequência em RN a termo ou próximos do termo. Tal complicação aparece quando, após o nascimento, o RN não consegue absorver totalmente o líquido pulmonar fetal, levando a uma distensão dos espaços intersticiais pelo líquido, resultando em acúmulo de ar nos alvéolos e uma redução da complacência pulmonar. O quadro clínico caracteriza-se por taquipnéia, BAN e, algumas vezes, tiragem intercostal e/ou retrações costais.

Quanto à HPP, esta é determinada pela resistência vascular pulmonar elevada em consequência da manutenção do shunt direito-esquerdo pelo canal arterial e pelo forame oval, ou seja, com persistência da circulação fetal após o nascimento. Caracteriza-se por uma vasoconstrição pulmonar com desenvolvimento estrutural e anatômico normais, sendo provocada por substâncias que modificam a vasorreatividade pulmonar, como por exemplo, a aspiração meconial. Aparece em RN a termo, pós-termo com história de sofrimento perinatal e raramente em prematuros. Os sintomas são: cianose, dificuldade respiratória desproporcional ao quadro hipoxêmico, sopro em decorrência da insuficiência tricúspide (MARGOTTO, 2006).

Suguihara (2001) considera a HPP como uma doença de alta morbimortalidade na infância, com etiologia multifatorial. Miyoshi (2004) ressalta que se deve suspeitar de HPP em neonatos com a presença ou não de comprometimento pulmonar ou cardíaco que estejam com insuficiência respiratória hipoxêmica com relutância para manter os níveis de SpO<sub>2</sub> pós-ductal menor do que 90% em FiO<sub>2</sub> de 1,0, quando houver desproporção significativa da

oxigenação arterial entre os sítios pré e pós ductais, quedas frequentes de SpO<sub>2</sub> com demora para retornar aos níveis normais da oxigenação arterial e cianose central.

Em relação à DBP, Monte *et al.* (2005) afirmam ser um distúrbio respiratório crônico, que acomete os RNPTs submetidos à oxigenoterapia, principalmente a VM nos primeiros dias de vida, causando lesões no tecido pulmonar. Lopes, Ramos e Carvalho (2006) acrescentam ser uma complicação respiratória que acomete prematuros com DMH e que necessitam de VM por mais de quatorze dias em altas concentrações de O<sub>2</sub> inspirado e valores elevados de pressão positiva nas primeiras semanas de vida para conseguir sobreviver. Com o tempo, esses bebês evoluem com áreas de hiperinsuflação e atelectasias e, frequentemente, apresentam sinais clínicos de falência respiratória, necessitando de suporte ventilatório.

Armengod e Alonso (2006) preconizam que, diante de um quadro de estresse respiratório neonatal, deve-se monitorizar rigorosamente: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, oximetria de pulso e temperatura. Os controles gasométricos e radiológicos também são de extrema importância para observar a evolução pulmonar do neonato, porém apenas quando houver necessidade.

### 3.2 Tipos de oxigenoterapia

De acordo com Pereira, Panis e Luz (2006), o O<sub>2</sub> inalatório é uma das drogas mais empregadas em UTIN. Sua dose e seu valor plasmático devem ser monitorados continuamente para evitar efeitos tóxicos ao organismo do neonato. Esse gás possui funções essenciais às células dos tecidos, pois participa de várias atividades, como por exemplo, a produção de adenosina trifosfato (ATP), a síntese de catecolaminas, a regulação de enzimas, além de outras. É importante salientar que a concentração/saturação da hemoglobina e o débito cardíaco são os principais fatores para uma oxigenação tecidual adequada, portanto alguns mecanismos fisiopatológicos podem causar hipoxemia, quando prejudicam estes fatores, fazendo com que, muitas vezes, o neonato necessite de dispositivos para ofertar O<sub>2</sub>.

A oxigenoterapia destina-se à utilização de O<sub>2</sub> com objetivo terapêutico e está indicada quando o RN apresenta os seguintes sintomas: respiração ruidosa, taquipnéia, taquicardia, dificuldade de respirar, SpO<sub>2</sub> menor que 90%, agitação, cansaço, cianose e BAN (SILVA; SILVA, 2008).

Diante do contexto apresentado, é importante buscar uma oferta de O<sub>2</sub> umidificado, aquecido e de concentrações conhecidas. Esta terapêutica exige uma

monitorização rigorosa das condições de oxigênio (MIYOSHI; KOPELMAN, 2004). Deve-se evitar a hiperóxia, pois esta pode levar à redução do fluxo sanguíneo cerebral ou agravar a injúria causada pelos radicais livres (RODRIGUES, 2003).

Existem algumas técnicas de administração de oxigênio e estas incluem: capacete ou halo (Oxi-Hood), pressão positiva contínua via nasal (CPAP) e ventilação mecânica (VM). O Oxi-Hood é utilizado para RN com desconforto respiratório mínimo a moderado. Utiliza-se um capacete para que o paciente receba O<sub>2</sub> umidificado, sem flutuações nos níveis deste; é um método utilizado para os RNs que possuem respiração espontânea, mas que pedem uma concentração de O<sub>2</sub> menor que 60%, sustentando uma gasometria arterial dentro dos parâmetros de normalidade (TAMEZ; SILVA, 2006).

Outra técnica oxigenoterápica é o CPAP nasal, o qual está indicado em casos de apnéia da prematuridade, que não consegue responder a medicamentos; síndrome da angústia respiratória, dentre outros. Nessa técnica, administra-se uma mistura de O<sub>2</sub> e ar comprimido com pressão contínua, através de dispositivos nasais, o que aumenta a capacidade funcional residual pulmonar e diminui a resistência vascular pulmonar, melhorando a oxigenação. Os neonatos necessitados desse tipo de oxigenoterapia são aqueles que exigem uma concentração de O<sub>2</sub> maior que 60%, PaO<sub>2</sub> menor que 50 mmHg e pressões de 5 a 6 cm de H<sub>2</sub>O, podendo aumentar até 12 cm de H<sub>2</sub>O (TAMEZ; SILVA, 2006).

Quanto à VM, ela está indicada nos casos de falência respiratória (PaCO<sub>2</sub> superior a 55 mmHg e PaO<sub>2</sub> inferior a 50 mmHg), apnéias persistentes, defeitos congênitos anatômicos, problemas neurológicos que abalem os centros respiratórios, comprometimento das funções pulmonares (pneumonias, pneumotórax, outros), ou quando se precisa de CPAP com altas concentrações de O<sub>2</sub> (maior que 80%) e pressões superiores a 8 cm de H<sub>2</sub>O. Nesse caso, utilizam-se suportes ventilatórios avançados, denominados de respiradores mecânicos, os quais são ciclados a tempo, limitados à pressão, possuindo fluxo contínuo (TAMEZ; SILVA, 2006).

Para conduzir uma VM, é necessário que toda a equipe conheça como se ajustam os parâmetros do ventilador. De acordo com Mendes e Kisner (2003), na VM, têm-se os seguintes parâmetros: pressão inspiratória máxima (PIP), que reflete a pressão positiva máxima, chegando ao paciente na inspiração determinado pela complacência da caixa torácica; pressão positiva no final da expiração (PEEP), definida como sendo responsável por evitar o colapso dos alvéolos; fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>); relação inspiração e expiração (I:E), relacionando o tempo fornecido para cada uma destas; frequência respiratória (FR), a qual reflete a frequência com que o fluxo de misturas gasosas será enviado do

ventilador para o cliente; fluxo (V), que corresponde à velocidade com que o ar entra nas vias aéreas do paciente, e pressão média de vias aéreas (MAP), interpretada como a média do conjunto de pressões às quais os pulmões estão submetidos durante o ciclo respiratório.

Segundo Miyaki (2008), a VM é um tipo de suporte respiratório para RN, entretanto, sua utilização prolongada pode causar edema de vias aéreas superiores, hemorragias, estenoses subglóticas e traqueal, alteração dos movimentos mucociliares normais, aumento dos riscos de displasia broncopulmonar, infecções, além de outros. Dessa forma, o RN deve ser retirado da VM o mais precoce possível, colocando-o em um tipo de suporte respiratório não invasivo (Oxi-Hood ou CPAP, por exemplo). Isto permite que o RN assuma gradativamente o controle dos movimentos respiratórios.

Contudo, existe uma falta de consenso sobre a forma mais adequada de desmame e extubação de prematuros extremos e de muito baixo peso, o que torna estes dois processos bastante subjetivos. Este fato explica a diversidade existente entre as instituições, em que a experiência de cada profissional acaba determinando a sua maneira de realizar. Diante disso, pode haver uma falha na extubação, ou seja, na transição da VM para um tipo de oxigenoterapia não invasiva, na qual o RN respira espontaneamente, mesmo de forma não eficaz.

### **3.3 Monitorização dos parâmetros fisiológicos na UTIN**

A avaliação respiratória de um paciente que se encontra em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é essencial, tanto no exame físico como no que se refere aos sinais vitais (SV) e, apesar destes últimos não proporcionarem dados específicos para o diagnóstico de enfermidades, eles podem auxiliar na monitorização de diversas funções vitais do organismo. Os SVs são: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura corporal (T), pressão arterial (PA) e, apesar da saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) não ser propriamente um SV, incluem-se seus valores junto a estes. Nas UTIs, os SVs estão em vigilância constante, 24 horas por dia, através de monitores (PRESTO; PRESTO, 2006).

Peixe, Carvalho e Sarmiento (2007) complementam afirmando a importância da realização de um exame físico geral e específico, considerando o estado clínico do paciente e que, dentre os parâmetros fisiológicos, a FC e a PA devem ser avaliadas de acordo com a idade do RN.

Para Santos (1998), o RN que apresenta uma doença pulmonar, pode mostrar a atividade cardíaca comprometida, tanto em relação à frequência, quanto à contratilidade miocárdica. A FC pode elevar-se no intuito de compensar o débito cardíaco (DC) ou reduzir como resposta à hipoxemia. Dessa maneira, o acompanhamento da atividade cardíaca faz parte da monitorização básica do RN com desconforto respiratório. A monitorização da PA é considerada um parâmetro confiável e deve ser rotina em RN com problemas respiratórios. Este SV também deve estar sendo aferido continuamente, em intervalos regulares de tempo, para dar lugar a uma avaliação satisfatória do estado hemodinâmico.

Em relação ao controle da respiração, pode-se afirmar que depende da interação entre os centros respiratórios e de informações de diversos setores, admitindo, assim a adaptação a muitas situações fisiológicas e patológicas, tais como resposta à carga de trabalho respiratório, situações causadoras de estresse, carências metabólicas, sono, além de outras. O ritmo da respiração depende do centro respiratório responsável por admitir e integrar diversos estímulos da periferia e do SNC. Destaque-se ainda a saturação de O<sub>2</sub> como importante parâmetro para o controle da oxigenação, sendo determinada intermitente ou continuamente e por procedimentos invasivos (SaO<sub>2</sub>, punção arterial) ou não invasivo (SpO<sub>2</sub>, oximetria de pulso), valendo ressaltar que a SpO<sub>2</sub> demarcada pela oximetria pode ter erro de 2 a 3% (DAVID, 2001b).

A monitorização por oximetria de pulso é considerada benéfica aos RNs que sofrem quadro de hipoxemia, visto que mede a Saturação da Hemoglobina (SaO<sub>2</sub>) de maneira contínua e não invasiva, utilizando técnicas baseadas nos princípios da Plestimografia (determina a amplitude do pulso e a forma de onda de pulso) e da Espectrofotometria (analisa transmissão de luz através dos tecidos). É considerado um método fácil e simples de assessorar o estado de oxigenação do RN, fornecendo o resultado dentro de segundos, sendo importante frisar que nos estados de má perfusão tem sido de confiança quando a frequência cardíaca do monitor eletrocardiográfico correlaciona-se com a frequência cardíaca do monitor de saturação de O<sub>2</sub> (MARGOTTO, 2008).

Dando lugar aos cuidados relacionados ao controle e à manutenção da temperatura corporal, menciona-se que, assim como um animal homeotérmico, o RN possui esta propriedade, no entanto, a faixa de variação de temperatura que ele suporta é pequena quando comparada com a de um adulto. Isto se torna acentuado nos RNPTs, uma vez que estas crianças se resfriam e superaquecem-se com facilidade, acompanhando as alterações do ambiente térmico. Dessa maneira, verifica-se que o RN apresenta uma série de desvantagens no que se refere à termorregulação: a grande superfície corporal que favorece as perdas de

calor para o meio ambiente, a redução de tecido subcutâneo, diminuindo o isolamento térmico, e a massa muscular de menor tamanho, que atua como reservatório de calor. O controle da temperatura corporal do neonato pode ainda ser comprometido por condições adversas e especiais como: hipóxia, estresse, intoxicação por drogas, dentre outras (SCOCHI *et al.*, 2002).

### **3.4 Assistência de Enfermagem ao RN admitido na UTIN**

Destinadas ao atendimento de RN de alto risco, as UTINs requerem de toda a equipe um preparo que favoreça a complexidade das atividades desenvolvidas. O conhecimento científico e a habilidade técnica são características indispensáveis para o rigoroso controle das funções vitais na tentativa de reduzir a mortalidade e de garantir a sobrevivência dos RNs de risco (PEDROSO; BOUSSO, 2004).

No ambiente neonatal, a equipe de enfermagem exerce papel importante na prevenção de sintomas que possam comprometer a clínica respiratória do RN, sendo o manuseio excessivo uma das causas desse comprometimento. O interesse profissional do enfermeiro(a), nesse contexto, é buscar modificações na atenção ao RN em oxigenoterapia, em um ambiente onde a tecnologia é um fator de grande importância para a situação em que o RN se encontra, visto que vivencia a necessidade de lutar pela sua sobrevivência.

O cuidado de enfermagem inclui a compreensão das características e da fisiologia do RN, o conhecimento do funcionamento do sistema respiratório e sua manipulação e a capacidade de reconhecer desvios sutis de sua evolução clínica, por meio de sinais e sintomas que o RN exterioriza, assim como a capacidade de o(a) enfermeiro(a) intervir no momento ideal e sensato.

Segundo Leopardi *et al.* (1999), o cuidado na saúde aparece como resultado de um processo de trabalho coletivo em que os profissionais põem em prática seus conhecimentos, interferindo na saúde dos indivíduos.

Os prestadores de serviços das UTINs são desafiados a desenvolver intervenções e um ambiente otimizador da assistência a esta população ainda em desenvolvimento, portanto o cuidado favorável ao desenvolvimento do RN torna-se uma forma eficaz de vencer esse desafio (FIELD; HARMON, 2005).

Inserida na equipe multiprofissional, a Enfermagem Neonatal passa por um desafio incessante na medida em que requer uma assistência que favoreça e mantenha o equilíbrio dos vários sistemas e órgãos do RN, vivenciando inúmeros conflitos, dentre os quais, além de prestar assistência de qualidade, depara-se com familiares fragilizados emocionalmente diante dos problemas de seus filhos, sendo necessário também estabelecer uma comunicação terapêutica com a família do neonato, no intuito de reduzir as tensões vivenciadas por esta (PINHEIRO *et al.*, 2007).

Diante desse argumento, Naganuma, Chaud e Pinheiro (1999) declaram que o(a) enfermeiro(a) da unidade neonatal assiste a uma clientela com características peculiares especiais, no caso, o RN e sua mãe, num momento de grande vulnerabilidade, que exige conhecimentos específicos para oferecer-lhes a devida assistência. Torna-se importante sobrelevar a necessidade de cuidados que possibilitem a adaptação do RN ao mundo exterior, portanto, a atenção a ele dispensada na unidade de neonatologia, nos primeiros momentos, pode ser decisiva para sua vida futura.

Colombrini *et al.* (2003) citam as principais responsabilidades do(a) enfermeiro(a) na equipe multiprofissional: manter observação constante e sistematizada evitando ou detectando alguma complicação; fazer um plano de cuidados, executá-lo e instituir uma relação de confiança com o paciente e sua família. Todas estas etapas são fundamentais para uma assistência integral e humanizada.

Em vista da assistência de enfermagem proposta, pode-se dizer que esta favorece a redução do período de internação, indicando melhoria de qualidade de vida, no sentido de diminuir o risco do RN de contrair infecções hospitalares, maior possibilidade de evolução favorável, além de uma inclusão menos traumática dentro da unidade sociofamiliar (MELO, 2002).

### **3.5 Respostas fisiológicas à dor, estresse e intervenções no RN em uso de oxigenoterapia**

A averiguação de que os RNPTs e a termo experimentam a sensação física de dor levou à constatação crescente de que o estresse e a dor de um RN na UTIN, possivelmente, não recebem o tratamento adequado. Estudos clínicos e exames laboratoriais mostram que a dor neonatal descontrolada pode ter como consequências efeitos colaterais na saúde e no prognóstico do desenvolvimento neurológico em longo prazo. Dessa maneira, as reflexões

humanas e científicas ajudam a melhorar as estratégias de tratamento com o objetivo de prevenir e tratar a dor e o desconforto do RN. Segundo Neves e Corrêa (2008), os RNs internados em UTINs são expostos a vários fatores estressantes ou dolorosos: manipulações frequentes, estímulos dolorosos, excesso de luz e ruídos fortes.

A partir de 22 a 29 semanas de gestação, as terminações nervosas sensitivas estão presentes em toda a superfície corporal do feto, portanto, ele já possui capacidade de sentir dor. No início do desenvolvimento das terminações nervosas, como estas se encontram superpostas, dão origem a redes locais hiperexcitáveis, fazendo com que estímulos de limiar baixo produzam uma resposta à dor exacerbada. Dentre as respostas fisiológicas aos estímulos dolorosos ou causadores de estresse, pode-se citar: elevação das catecolaminas circulantes, frequência cardíaca, pressão arterial e hipertensão intracraniana, entretanto pode-se dizer que o feto imaturo ou RNPT tem menor capacidade de resposta aos estímulos estressantes do que os fetos maduros ou RN a termo (RNT). Não obstante, pode-se afirmar que sinais clássicos de estresse, como taquicardia, hipertensão e agitação, não são projeções confiáveis de estímulos dolorosos (MARTER; PRYOR, 2005). Em contrapartida, Pulter e Madureira (2003) afirmam que a dor sentida pelo RN criticamente enfermo pode alterar sua estabilidade respiratória, cardiovascular e metabólica, aumentando os índices de morbimortalidade neonatal e podendo ter repercussões a longo prazo, o que impõe a necessidade de considerá-la e tratá-la.

Nas UTINs, os procedimentos invasivos são indispensáveis, porém eles podem proporcionar riscos ao RN, portanto, no intuito de maximizar os benefícios destas técnicas, deve-se realizá-las de uma maneira que se consiga obter o objetivo, preservando o bem-estar geral do cliente. Visando ao alcance do conforto para o paciente, os seguintes princípios devem ser obedecidos durante as práticas invasivas neonatais: para cada técnica, todas as alternativas devem ser consideradas e avaliadas, inclusive as de razões risco-benefício; todos os profissionais da saúde são obrigados a manter seu foco de prioridade no cliente e não no procedimento; a monitorização e a homeostase devem ser avaliadas constantemente; o controle da dor pode ser feito com ações farmacológicas ou não farmacológicas, contudo o impacto negativo dos medicamentos ao cliente deve ser respeitado, sendo a sacarose oral (0,2 a 0,4 ml/kg) bastante eficaz para reduzir a dor durante as técnicas invasivas, além de outros; os profissionais devem manter a família informada antes de realizar de qualquer procedimento invasivo, mostrando os riscos e benefícios, exceto nas situações de emergência; o responsável pela realização da prática invasiva deve utilizar precauções universais (luvas, roupas impermeáveis, barreiras e proteção ocular); é obrigação da educação e da supervisão atuarem para obtenção de profissionais bem treinados, na execução dos procedimentos, e o registro

cuidadoso da assistência ao cliente beneficia a recuperação deste e oferece respaldo documentativo ao operador da técnica efetuada (GRAY; RINGER, 2005).

Dentre os inúmeros procedimentos invasivos realizados pelo(a) enfermeiro(a) na UTIN, destacam-se: aspiração do tubo orotraqueal (TOT) e vias aéreas superiores (VAS), punção venosa periférica, passagem de cateter percutâneo, coleta de gasometria, realização de curativos e retirada destes.

De acordo com Willemen e Cruz (2001), a manutenção da permeabilidade das VAS tem sido o principal objetivo na assistência de enfermagem a pacientes intubados, portanto a aspiração das VAS é considerada como um procedimento necessário e de rotina.

Zeitoun *et al.* (2001) relatam que a presença de um TOT aumenta a produção de secreções por impedir que o paciente faça o mecanismo normal de limpeza das VAS ao tossir. A necessidade de aspiração é determinada, principalmente, pela observação visual do acúmulo de secreções e pela ausculta pulmonar, para determinar a presença de secreções ou obstruções nas VAS. Ruiz *et al.* (1999) complementam que a aspiração das VAS pode agravar a situação do cliente, por isso requer domínio profissional em relação à técnica, além de exigir conhecimento da fisiopatologia do sistema respiratório do paciente.

A manutenção de um dispositivo vascular é fundamental no manejo com RN criticamente enfermo. Dessa forma, a procura de um acesso venoso seguro e tecnicamente simples de ser efetuado é uma constante nas UTINs. Esta ação se tornou mais evidente com a elevação da sobrevivência de neonatos cada vez mais prematuros e que precisam de uma via endovenosa, em muitas ocasiões, por tempo prolongado.

Uma prática de impacto, utilizada frequentemente nas internações neonatais, é a punção venosa periférica, a qual necessita de conhecimentos clínicos e específicos para sua realização. Silva e Nogueira (2004) defendem que, para assegurar um resultado positivo da terapêutica intravenosa implementada e contribuir para a minimização do estresse do RN, é indispensável que o(a) enfermeiro(a) selecione o acesso venoso adequado e adote medidas com a equipe, auxiliando sua manutenção sem prejuízos ao cliente. Para obtenção de um acesso venoso ideal, esse profissional deverá conhecer a terapêutica a ser administrada, as condições clínicas e de acesso venoso do cliente e a disponibilidade de materiais apropriados e de pessoal competente.

Quanto ao acesso venoso periférico, Gomes, Nogueira e Rocha (2004) afirmam ser a modalidade mais utilizada nas UTIN, pois, mesmo sendo um procedimento invasivo, oferece menor risco que os cateteres centrais no tocante à ocorrência de infecções, ademais, não causa esclerose da veia, como acontece na dissecação venosa. Contudo, esse tipo de acesso

venoso possui as seguintes desvantagens: dificuldade de manutenção por tempo prolongado, conduzindo a contínuas punções em diferentes locais; é uma técnica dolorosa, que se agrava pelas numerosas punções, principalmente quando se trata de RN com longos períodos de internação. Nessa circunstância, é possível afirmar que o resultado do procedimento pode ser percebido como um indicador de qualidade do cuidado de enfermagem, visto que esse exercício é amparado por um padrão de prática de enfermagem (PHILLIPS, 2001).

A seleção do tipo de acesso vascular é subordinada aos riscos e benefícios que cada opção oferece em determinado momento. Nessa condição, deve-se dar primazia a uma via de infusão periférica. Contudo, em algumas situações, é preferível a instalação de um acesso venoso central. O cateter percutâneo é considerado uma via central, uma prática relativamente simples e segura, que permite a infusão de altas concentrações de nutrientes, não havendo perda permanente do vaso puncionado. Assim, este tipo de dispositivo diminui a quantidade de punções, reduzindo a dor, o desconforto, além do manuseio excessivo do cliente, o que minimiza também as alterações fisiológicas e o rompimento da barreira de proteção da pele. Vale ressaltar que o procedimento não está livre de riscos e a infecção torna-se um dos principais danos ocasionados pelo cateter (YADA, 2004).

A gasometria arterial é outra prática invasiva que, na maioria das vezes, é realizada pelo(a) enfermeiro(a) da UTIN. Para Miller e Gonçalves (1999), a determinação do teor dos gases sanguíneos desempenha papel essencial no que se refere à assistência de clientes com problemas respiratórios. Este exame é obtido através da punção direta de um vaso e as tensões ( $\text{PaO}_2$  e  $\text{PaCO}_2$ ) de  $\text{O}_2$  e  $\text{CO}_2$ , assim como o PH, são calculados por meio de eletródios específicos. Santos (2004) amplia o pensamento anterior mostrando os valores de normalidade de uma gasometria arterial segundo a IG. Nos RNs com IG < 28 semanas e nos de 28 a 40 semanas, têm-se: PH  $\geq 7,25$  nas primeiras doze horas;  $\text{PaCO}_2$  (45 a 60 mmHg) e  $\text{PaO}_2$  (45 a 70 mmHg). Nos RNs a termo, os seguintes parâmetros são respeitados: PH > 7,35;  $\text{PaCO}_2$  (40 a 50 mmHg) e  $\text{PaO}_2$  (60 a 80 mmHg).

Os bebês em uso de oxigenoterapia muitas vezes necessitam de acessos venosos para infusão de fármacos e hidratações venosas. Estes dispositivos venosos são estabilizados com filmes transparentes, também denominados de membrana semipermeável. A remoção ou a troca do curativo destes acessos venosos pode ser dolorosa e estressante, haja vista a grande aderência deste filme à pele do RN. Tal procedimento pode culminar em alterações dos parâmetros fisiológicos destes pacientes em função do estímulo doloroso, havendo também possibilidade de ocorrerem lesões de pele devido à fragilidade deste órgão, principalmente em bebês prematuros.

Fontenele e Cardoso (2005) fortalecem esta ideia declarando que, na internação de um RNPT na UTIN, utilizam-se vários dispositivos de suporte à vida, que podem ser causadores de lesões de pele, como por exemplo, a fixação de sondas e cateteres para infusão venosa de medicações. Estas autoras ainda revelam que para legitimar a qualidade do cuidar torna-se necessário um cuidado individualizado, voltado não apenas para a patologia, mas para alguma complicação que possa vir a suceder nesses bebês.

Nepomuceno (2007) complementa tal pensamento declarando que a integridade da pele pode se destacar como um indicador de qualidade do cuidado de enfermagem, sujeito à quantificação e às operações realizadas com o intuito dessa manutenção nos procedimentos, que são determinantes para a qualidade de vida futura da criança.



## 4 Metodologia

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de estudo

Estudo longitudinal, do tipo antes e depois, de caráter quantitativo. Segundo Fletcher e Fletcher (2006), os estudos longitudinais enfatizam o acompanhamento dos pacientes ao longo do tempo. Newman, Browner e Cummings (2003) acrescentam que pesquisas do tipo antes e depois fazem uma comparação entre o que os clínicos fazem antes e depois de alcançar os resultados de um teste diagnóstico.

Em consonância, Polit, Becker e Hungler (2004) afirmam que, no estudo quantitativo, o pesquisador parte do ponto inicial de um estudo (a colocação da questão) para o ponto final (a obtenção de uma resposta), em uma sucessão lógica de passos que é semelhante em todas as análises. Essa abordagem é conduzida por uma teoria prévia ou por evidências, em que o pesquisador prevê explicações que são edificadas pelos dados e acrescentam maior credibilidade à teoria.

### 4.2 Local da pesquisa

O presente estudo foi realizado em uma UTIN de uma instituição pública de referência, destinada à prestação de serviço e à formação de profissionais, localizada na cidade de Fortaleza, Capital do Ceará. Trata-se de uma unidade cuja clientela apresenta alterações respiratórias significativas para o estudo em questão e, em sua maioria, faz uso de alguma modalidade de oxigenoterapia. A seleção do campo deveu-se ainda ao fato de ser um dos locais de trabalho da pesquisadora, podendo facilitar o acesso às informações, devido à familiaridade com normas e rotinas da Instituição.

A Unidade Neonatal dispõe de quatro unidades, sendo duas de alto risco, as UTINs, compostas por 21 leitos e duas unidades de médio risco (MR), com trinta leitos, totalizando 51 leitos, no entanto, a pesquisa foi realizada apenas nas unidades de alto risco que receberam nomes fictícios denominados de  $\pi$  e  $\beta$ . Nas unidades de alto risco escolhidas para a investigação, ainda não há protocolo para dor.

Conforme informações do Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da instituição pesquisada, em 2008, a média de internações nas unidades de alto risco foi de cinquenta RNs por mês e, nas de médio risco, de 180. As unidades são providas de modernos

recursos tecnológicos e seu espaço físico está distribuído em duas salas de internação para UTI, duas salas para o MR, uma antessala de medicações, lactário, sala de amamentação, secretaria de enfermagem e médica, sala de estudos, sala para o atendimento de *follow-up*, três salas de repouso, almoxarifado, copa, banheiros e expurgo.

### 4.3 População e amostra

A amostra (n) foi composta de RNs que fizeram uso de oxigenoterapia, no período de dezembro de 2008 a junho de 2009, cujos pais permitiram a participação no estudo. Foi efetuada uma amostragem não-probabilística por conveniência do tipo consecutiva, visto que é disposta por indivíduos que atendem aos critérios de inclusão e são acessíveis ao pesquisador. Este tipo de amostra reduz o voluntarismo e outros vieses de seleção, engajando sucessivamente todas as pessoas acessíveis e que respondem aos critérios de admissão (HULLEY; NEWMAN; CUMMINGS, 2003). Amatuzzi *et al.* (2008) complementam tal pensamento afirmando que, na amostragem não-probabilística, a probabilidade de cada elemento (pessoa) da população ser escolhido é desconhecida.

Baseada na estatística fornecida pelo NPD da instituição onde se desenvolveu a pesquisa, no primeiro quadrimestre de 2008, ou seja, de janeiro a abril desse ano, foram internados nas duas unidades de alto risco 224 RNs, correspondendo ao tamanho da população. Ressalte-se que, destes RNs, nem todos faziam uso de oxigenoterapia e, no NPD, não havia estatísticas sobre a incidência de bebês que utilizaram este tipo de terapia nas unidades de alto risco, assim como a ausência de literaturas que relatem a incidência de RNs submetidos à oxigenoterapia nas UTINs. Portanto, firmando-se nestes dados e nos critérios de inclusão e exclusão, foi estabelecido o tamanho da amostra (105 RN) de acordo com a fórmula para estudos antes e depois, considerando-se um coeficiente de confiança de 95% e um erro amostral de 5%. Para tanto, aplicou-se a seguinte fórmula:

Onde:

n = tamanho da amostra = 105

$Z_{\alpha}$  = coeficiente de confiança (95%)

$Z_{\beta}$  = poder

S = variância da amostra

d = diferença clinicamente relevante

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times S^2}{d^2}$$

#### 4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionados RNPTs e RNTs, independente da IG, com no mínimo seis horas de vida e internados em leitos de alto risco nas UTINs nominadas de  $\pi$  e  $\beta$ . Outra exigência foi que os RNs deveriam possuir algum distúrbio respiratório e estar submetidos a alguma modalidade de oxigenoterapia, por, no mínimo, seis horas. As modalidades de oxigenoterapia incluídas no presente estudo foram: Oxi-Hood, CPAP e VM.

Os RNs incluídos na pesquisa poderiam ser investigados para um ou mais dos quatro procedimentos dolorosos estudados conforme foi havendo necessidade de realizá-los, contudo os neonatos teriam que estar sob a mesma modalidade oxigenoterápica para todos os procedimentos. Quando houve necessidade de troca do tipo de oxigenoterapia, o RN foi excluído da amostra não podendo ser investigado para qualquer outro procedimento.

Foram excluídos os RNs com menos de seis horas de extubação, caso estivessem anteriormente em VM, devido à instabilidade hemodinâmica e respiratória. Em consequência disso, também se excluíram os neonatos com quadro de HPP, por apresentarem um quadro de instabilidade respiratória e hemodinâmica progressiva; os RNs com quadro febril; os filhos de mães usuárias de droga, devido aos efeitos deletérios que a droga pode ocasionar no organismo do neonato, dentre eles, alterações no funcionamento cerebral, tendo como consequência a hipoxemia e; os malformados, pois estes apresentam dificuldade respiratória como uma alteração que, na maioria das vezes, faz parte de seu quadro clínico.

#### 4.5 Coleta de Dados

Efetivou-se tal análise por meio da observação sistemática realizada de dezembro de 2008 a junho de 2009, utilizada de maneira habitual em pesquisas. Pádua (2000) considera este tipo de observação como seletiva, na medida em que o pesquisador observa uma parte da realidade, natural ou social, a partir de sua resposta de trabalho e das relações estabelecidas entre os fatos reais, devendo-se estabelecer, antecipadamente, as categorias necessárias à análise da situação. Falcão (2008) exprime que esse tipo de observação pode ser chamado de planejada, estruturada ou controlada, sendo desenvolvida em condições controladas, com o uso de instrumentos, documentos particulares e operações específicas, podendo ser realizada em situação de campo ou de laboratório.

De acordo com Beck, Gonzáles e Leopardi (2001), quando se observa o fenômeno cientificamente, percebe-se a realidade exterior, com uma orientação prévia para reconhecer o objeto do estudo, o que apresenta como principal vantagem a identificação direta dos fatos, sem intermediação, ou seja, em contato direto com a situação estudada.

Foram observadas alterações dos parâmetros fisiológicos nos diferentes tipos de oxigenoterapia, que surgem nos RNs, na execução de cada um dos seguintes procedimentos dolorosos realizados pelos enfermeiros(as): aspiração do TOT/VAS; coleta de sangue para gasometria; passagem de cateter central de inserção periférica (PICC) e retirada de curativo. Os parâmetros fisiológicos observados foram os de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub> em três momentos distintos: imediatamente antes, imediatamente após e cinco minutos após os procedimentos. Tais critérios foram escolhidos com o intuito de comparar os parâmetros fisiológicos nos três momentos do estudo e verificar se houve ou não alterações desses parâmetros, assim como retorno aos valores basais cinco minutos após os procedimentos efetuados pelos enfermeiros(as).

Ressalte-se que a FR e a FC foram medidas a partir da contagem dos movimentos torácicos e ausculta cardíaca, respectivamente, durante um minuto, com auxílio de um cronômetro, enquanto o pulso e a SpO<sub>2</sub> foram registrados através do monitor ou oxímetro de pulso multiparamétrico da marca *Dixtal*®. O primeiro parâmetro medido foi a FR para que não houvesse nenhum toque no RN que pudesse causar aumento deste parâmetro, em seguida, verificou-se a FC e, por último, averiguaram-se os parâmetros de pulso e SpO<sub>2</sub> pela observação da oximetria.

Rugolo e Rugolo Júnior (2000) consideram, atualmente, a oximetria de pulso (SpO<sub>2</sub>) como a melhor maneira de monitorar a oxigenação arterial no RN, visto ser um aparelho simples, confiável, relativamente barato, e com um mínimo de risco para o RN. Complementando a ideia, Miyoshi (2004) profere que o pulso é utilizado para designar o ritmo da pulsação arterial e a avaliação deste pode ser auxiliada pelo oxímetro de pulso, através das ondas de pulso deste aparelho. A frequência de pulso deve ser aproximadamente mais ou menos dez batimentos da FC indicada no monitor do eletrocardiograma- ECG.

Sabendo-se que a FC e pulso são parâmetros da mesma natureza, utilizaram-se as duas medidas, visto que, segundo a literatura, existe uma diferença de valores, igualmente, percebeu-se uma falta de consenso em outras pesquisas no que se refere ao uso da FC e pulso, haja vista alguns pesquisadores usarem a denominação de FC tanto para ausculta como para oximetria, portanto, para que houvesse uma maior credibilidade no presente estudo, foram empregadas as duas medidas.

Destaque-se que, antes da efetivação da coleta de dados, realizou-se um teste piloto sobre a avaliação dos parâmetros fisiológicos dos RNs entre a pesquisadora e uma enfermeira, que, no momento, era graduanda em Enfermagem. O registro dos parâmetros fisiológicos foi efetuado pela contagem dos movimentos respiratórios e ausculta cardíaca, durante um minuto, e, por meio da observação da oximetria de pulso, pelas duas avaliadoras ao mesmo tempo. O objetivo do teste foi verificar a concordância entre as avaliadoras, já que os dados seriam coletados por ambas.

No teste piloto, avaliou-se uma amostra de quinze RNs com critérios semelhantes aos da amostra desse estudo, sendo avaliados os parâmetros fisiológicos de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>. O Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC) para FR foi de 0,990, para FC 0,933, para o pulso 0,948 e para SpO<sub>2</sub> 0,909. Considerou-se, segundo Pereira (1995), como excelente grau de concordância quando o coeficiente esteve acima de 0,800; bom entre 0,600 e 0,800 e baixo, quando abaixo de 0,600, portanto os ICCs para todos os parâmetros foram considerados excelentes, havendo ótima concordância entre as avaliadoras no presente estudo.

É importante salientar que a coleta foi realizada nos três turnos (manhã, tarde e noite), sendo a maioria no período da tarde, por ser um período mais tranquilo em relação às rotinas da unidade. Além disso, tal fator contribuiu para a fidedignidade do estudo, visto que um ambiente onde estão presentes barulhos e estímulos luminosos pode vir a ser um fator que influencie nos parâmetros fisiológicos destes neonatos.

Um estudo apurado sobre barulho no ambiente neonatal, realizado na Unidade de Internação Neonatal (UIN) em uma maternidade pública de Fortaleza-Ce, nos três turnos de trabalho, demonstrou que, no período da manhã, há maior incidência de ruído, devido ao maior número de profissionais presentes nas unidades (BORGES *et al.*, 2007). Este estudo foi efetuado no mesmo local da presente pesquisa.

#### **4.6 Instrumento de coleta de dados**

Os dados coletados foram registrados em um formulário (Apêndice A), previamente elaborado, contemplando as variáveis preditoras ou independentes: procedimentos do(a) enfermeiro(a) (aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC, retirada de curativo) e algumas variáveis de desfecho ou dependentes, como os parâmetros fisiológicos de FR, FC, juntos aos visualizados no monitor durante os procedimentos (pulso, SpO<sub>2</sub>). Além destas variáveis, estudou-se

também as características de base dos RNs quanto às condições de nascimento (sexo, tipo de parto, Apgar, Capurro, peso ao nascer) e durante a internação na UTIN (data e horário da internação, data do início da utilização de oxigenoterapia, modalidade de oxigenoterapia instalada ao ser admitido na UTIN, modalidade de oxigenoterapia e peso no momento da coleta, acomodação, dieta, medicação), adquiridos por meio do prontuário, com o propósito de correlacioná-los com as referidas variáveis.

Cardoso (2007) assegura que a verificação da FR é um dos dados para reconhecer a insuficiência respiratória, averiguando-se a quantidade de excursões torácicas em um minuto, pois, em RNPT, o padrão respiratório é irregular. A FR modifica-se com o aumento da idade causando uma redução de sua frequência, em virtude do acréscimo no número de alvéolos, da maturidade córtex cerebral e da reorganização das fibras tipo I do diafragma, que são as de contração lenta. Nos RNPTs, a faixa de normalidade da FR deve ser de 40-60 respirações por minuto (rpm), enquanto nos RNTs, varia de 38-42 rpm. Em relação à FC, os RNPTs possuem um ritmo cardíaco que varia de 100-180 batimentos por minuto (bpm), ao passo que a FC dos RNTs está entre 80-170 bpm. Para Vieira e Miyoshi (2004), tanto o RNPT quanto o RNT devem apresentar uma SpO<sub>2</sub> entre 89-93%, procurando-se sempre ajustar a concentração de O<sub>2</sub> para manter estes níveis.

De acordo com Lira (2004), são muitos os fatores causadores de estresse nos RNs internados em uma UTIN. Dentre eles, citam-se os ruídos e estímulos, muitas vezes, inadequados dentro do ambiente neonatal que, associados à prematuridade, à patologias e à dor durante os procedimentos a serem realizados, podem acarretar alterações fisiológicas manifestadas por mudanças de FR, FC e SpO<sub>2</sub>.

#### **4.7 Análise de dados**

Os dados foram apresentados em tabelas e gráficos, primeiramente, através das frequências absolutas e relativas, sendo processados no *software* SPSS<sup>®</sup> versão 14.0 para a realização dos procedimentos estatísticos.

As variáveis quantitativas, contínuas e discretas, foram inicialmente analisadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade da distribuição da população. Depois de averiguar a distribuição da população, estabeleceu-se que não houve normalidade. Por conseguinte, as medidas de tendência central (média e mediana) dos parâmetros fisiológicos imediatamente antes, imediatamente depois e 5' depois, bem como as medidas de

dispersão (desvio padrão e os percentis 25 e 75), foram comparadas por meio do teste de Friedman.

Ao quantificar os RNs de acordo com a maturidade por meio do Capurro, obtiveram-se apenas nove bebês a termo, sendo o restante (116) RNPT. As médias das variáveis do total de bebês foram iguais às médias dos RNPT, portanto o pequeno número de RNT não influenciou nas médias das variáveis. Desse modo, nas análises, foram considerados todos os RNs, indistintamente, se pré-termo ou a termo, para analisar as faixas de normalidade.

Em todos os testes efetuados, estabeleceu-se em 0,05 (5%) a probabilidade  $\alpha$  do erro tipo I (nível de significância), sendo considerado como estatisticamente significativo um valor  $p < 0,05$ . Optou-se por marcar com um asterisco os valores significantes.

#### **4.8 Aspectos éticos**

Conforme Brasil (2000), a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, que rege as pesquisas com seres humanos, neste estudo, respeitou-se o anonimato dos participantes, bem como se esclareceram a natureza, a finalidade e os objetivos do estudo, os quais foram submetidos ao Comitê de Ética da instituição onde se desenvolveu a pesquisa, assim como foi enviada solicitação de acesso ao campo da pesquisa (Anexo A).

Os responsáveis pelos RNs assinaram um termo de consentimento (Anexo B), que assegurou a acessibilidade aos dados, em qualquer fase, a preservação de sua identidade e a liberdade de sair da pesquisa, caso desejassem. Os(as) enfermeiros(as) participantes da pesquisa também assinaram um termo de consentimento (Anexo C) que assegurou a eles os mesmos direitos que os responsáveis pelos RNs. O sigilo dos dados coletados foram garantidos e somente utilizados com finalidade científica.



## 5 Resultados e Discussão

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Perfil dos recém-nascidos internados na UTIN

Nesta pesquisa, 124 (99,2%) dos RNs da amostra foram admitidos na UTIN no mesmo dia do nascimento e apenas um (0,8%) paciente foi internado no dia seguinte, porém, com menos de 24 horas de nascido; mais precisamente, 47 (37,6%) RNs foram internados na UTIN provenientes da sala de parto ou do centro obstétrico em um intervalo de tempo maior que 1h-2h de vida, 45 (36%) dos RNs levaram de 5' a 1h para ser admitidos na unidade, trinta (24,0%) deles demoraram mais de 2h para chegar até a UTIN e em 3 (2,4%) dos RNs não havia anotações acerca do horário de internação nos prontuários.

A Tabela 1 mostra a caracterização da clientela que compôs a amostra. Foram apresentados dados concernentes às características dos RNs (características de base dos RNs ao nascer, os dados da internação e do momento da coleta na UTIN).

Quanto à prematuridade, os RNs classificam-se da seguinte maneira: pré-termos extremos (IG  $\leq$  30 semanas), moderados (IG entre 31 e 34 semanas) e limítrofes (IG entre 35 e 36 semanas) (AVERY; FLETCHER; MACDONALD, 1999). Para Goulart (2004), em relação ao peso, os RNs classificam-se da seguinte forma: os neonatos que pesam menos de 1000g são considerados de extremo baixo peso ao nascer, os de 1000-1499g são os bebês de muito baixo peso, os de 1500-2499g classificam-se como baixo peso e os que pesam maior ou igual a 2500g são aqueles que se encontram na faixa de normalidade.

Tabela 1- Caracterização do perfil dos recém-nascidos sob oxigenoterapia em uma UTIN de uma Maternidade de referência do Estado do Ceará, no período de dezembro de 2008 a junho de 2009. Fortaleza, CE, 2009.

Características de Base do RN ao Nascer	N	(%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	73	58,4
Feminino	52	41,6
<b>Tipo de Parto</b>		
Cesárea	71	56,8
Vaginal	54	43,2
<b>Apgar 1º min</b>		
Até 6	66	52,8
7-10	59	47,2

<b>Apgar 5º min</b>		
Até 6	19	15,2
7-10	106	84,8
<b>Capurro</b>		
Pré-termo Extremo ( $\leq 30$ semanas)	31	25,0
Pré-termo Moderado (31 - 34 semanas)	72	58,1
Pré-termo Limitrofe (35 - 36 semanas)	12	9,7
A termo (37 a < 42 semanas)	9	7,3
<b>Peso</b>		
Extremamente Baixo Peso (< 1000 g)	36	28,8
Muito Baixo Peso (1000-1499 g)	30	24,0
Baixo Peso (1500-2499 g)	46	36,8
Peso na faixa de Normalidade (> 2500 g)	13	10,4
<b>Modalidade de Oxigenoterapia na Internação</b>		
Cpap Nasal	62	49,6
VM	54	43,2
Oxi-Hood	9	7,2
<b>Dados de Identificação dos RNs no Momento da Coleta de Dados</b>		
<b>Peso</b>		
Extremamente Baixo Peso (< 1000 g)	36	28,8
Muito Baixo Peso (1000-1499 g)	34	27,2
Baixo Peso (1500-2499 g)	45	36,0
Peso na faixa de Normalidade (> 2500 g)	9	7,2
<b>Acomodação do RN</b>		
Incubadora aquecida	121	96,8
Berço calor radiante	3	2,4
Berço aquecido	1	0,8
<b>Dieta</b>		
SOG	83	66,4
Zero	42	33,6
<b>Modalidade de Oxigenoterapia no Momento da Coleta</b>		
VM	56	44,8
Oxi-Hood	43	34,4
Cpap Nasal	26	20,8

**n=125**

Os dados da Tabela 1 representam a caracterização do perfil dos RNs em uso de oxigenoterapia admitidos na UTIN em que se observou a participação de 73 (58,4%) sujeitos do sexo masculino e 52 (41,6%), do feminino. Em relação ao tipo de parto, 71 (56,8%) nasceram de parto cesárea e 54 (43,2%), de parto vaginal, sendo que, destes, 66 (52,8%) obtiveram Apgar até seis no primeiro minuto e 59 (47,2%) um Apgar de sete a dez. No quinto minuto, 106 (84,8%) dos RNs perfizeram Apgar de sete a dez, enquanto dezenove (15,2%) alcançaram Apgar até seis. O Capurro mais frequente foi de 31-34 semanas referentes aos RNs classificados como pré-termo moderados, quantificando um total de 72 (58,1%) bebês, seguidos dos RNs  $\leq 30$  semanas (os pré-termos extremos), com um total de 31 (25%) bebês. Seguindo com a análise, apresentaram-se os RNs de 35-36 semanas, correspondendo a doze (9,7%), que foram classificados como pré-termos limítrofes, os de 37 a < 42 semanas representaram a menor porcentagem, com nove (7,3%) bebês definidos como RN a termo e,

em um paciente não havia cálculo de Capurro no prontuário. As médias de Capurro ao nascer dos RNs em VM, CPAP e Oxi-Hood foram 30,5, 32,8 e 33,6 semanas, respectivamente.

Quanto ao peso dos bebês estudados, 46 (36,8%) pesaram entre 1500-2499g, que são RNs classificados como baixo peso, 36 (28,8%) obtiveram peso < 1000g classificados como extremo baixo peso, 30 (24,0%) atingiram de 1000-1499g (os RNs de muito baixo peso) e treze (10,4%) alcançaram peso > 2500g, que foram os neonatos com peso na faixa de normalidade. No dia da internação, 62 (49,6%) dos RNs foram admitidos para uso de CPAP nasal, 54 (43,2%) para VM e 9 (7,2%) para Oxi-Hood. As médias de peso ao nascer dos RNs em VM, CPAP, Oxi-Hood foram de 1160g, 1642g e 1882g e as médias de peso no momento da coleta de dados foram 1125g, 1602g e 1826gs respectivamente. Tratando-se do tipo de acomodação dos RNs na UTIN, a maioria, 121 (96,8%), encontrava-se em incubadoras aquecidas, três (2,4%), em berço calor radiante e um (0,8%), em berço aquecido. Em relação à dieta dos RNs, 83 (66,4%) estavam em dieta por sonda orogástrica (SOG) e 42 (36,6%) estavam em dieta zero. No momento da coleta de dados, a modalidade de VM quantificou 56 (44,8%) dos RNs, Oxi-Hood 43 (34,4%) e CPAP 26 (20,8%).

É indispensável a todos os profissionais que trabalham na área da saúde conhecer o perfil de sua clientela. Tratando-se do trabalho relativo à UTIN, assim como as categorias diversas, os(as) enfermeiros(as) necessitam lograr perícia no que se refere aos RNs internados nestas unidades. Faz parte da construção de seus saberes conhecerem a fisiologia respiratória dos neonatos, classificá-los quanto a IG e peso, obterem informações sobre o tipo de parto, intercorrências maternas e fetais, Apgar no primeiro e quinto minuto e dados referentes a tudo que cerca seu cliente: acomodação, dieta, tipo de oxigenoterapia, além de outros.

O perfil descrito ressalta o grau de vulnerabilidade dos RNs analisados, desde o ponto de vista do tipo de parto às características de base dos RNs ao nascer e durante a coleta de dados, que são determinados pela combinação de componentes estruturais de uma sociedade, onde se destacam o acesso à utilização dos serviços e os aspectos que compõem o próprio aparato tecnológico presente na UTIN. Por exemplo, cita-se, em algumas pesquisas, como no estudo de Coimbra *et al.* (2003), o fato de que a maioria dos nascimentos pré-termo deve-se à grande probabilidade de haver um número de consultas de pré-natal inadequadas. Por meio de tal pensamento, a pesquisadora deduz que, como a maior parte dos RNs de uma UTIN nasce prematuramente, isto pode indicar a necessidade de modalidades de oxigenoterapia, que exigem maior grau de complexidade.

O predomínio das causas perinatais da MI mostra a necessidade de conhecimentos detalhados dos RNs egressos da UTIN. Há uma estimativa que 3% a 5% de todos os RNs são

gravemente enfermos e precisam de cuidados intensivos. Por conseguinte, através de pesquisas, sabe-se sobre a carência de informações quando se trata de investigar dados nacionais sobre as características dos RNs egressos na UTIN e cuidados perinatais. Em função do contínuo avanço tecnológico e das novas terapêuticas na área de neonatologia, faz-se necessário efetuar novas buscas que subsidiem informações para o planejamento de ações que possam descobrir as causas do nascimento de RNs pré-termo e como prevenir o nascimento de um neonato antes do momento ideal (HOLANDA; SILVA, 2005).

Quanto à variável sexo, percebeu-se que o masculino foi mais frequente que o feminino. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE (2004) confirma que nascem mais homens que mulheres no Brasil, porém o número de óbitos do sexo masculino é, nos dias de hoje, maior que o do sexo feminino. Barbosa, Chaves e Campos (2007) em uma pesquisa exploratória e descritiva sobre a caracterização dos RN em VM de uma UTIN de Fortaleza, mesmo local do presente estudo, evidenciou em uma amostra de 42 bebês que o sexo masculino (52,4%) predominou em relação ao feminino (47,6%) e que este obteve uma melhor evolução clínica.

O tipo de parto é outro fator importante quando se refere à população de RNs admitida em uma UTIN, visto que pesquisas se voltam para esta variável como indicador de cobertura da população brasileira e, conseqüentemente, tornou-se um fator determinante para as condições de nascimento do neonato. É fato que, de acordo com a RIPS (2008), a proporção de partos cesáreos, segundo as regiões do Brasil, no período de 2006, em ordem decrescente, foi de 53,3% na região Sudeste, 51,4% no Sul, 50,9% no Centro-Oeste, 36,4% no Norte e 35,6% no Nordeste.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), apesar do avanço gradual das técnicas do parto cesárea, em relação à anestesia, à antibioticoterapia, além de outros, torna-se procedimento seguro e alavancando uma melhoria nos resultados obstétricos, quando se trata de situações ameaçadoras das condições de vitalidade, tanto fetais quanto maternas. Há consenso que o parto normal é o vaginal, sendo menos suscetível a riscos para a mulher e para o neonato (BRASIL, 2001). Além disso, o tipo de parto depende de vários fatores, como: riscos, benefícios, tempo de realização e complicações futuras. A decisão é realizada pelo médico em comum acordo com a mulher, que deve ser informada de que há outras formas de controlar a dor e que não existe justificativa para efetuar uma cesárea para este fim.

O local da presente pesquisa foi uma instituição onde há clientela diferenciada, pois são admitidas gestantes de risco. Pelo estudo da pesquisadora, o parto cesárea logrou maior

porcentagem. Isto entra em acordo com o que preconiza o MS, pois quando se trata de situações de risco de vida tanto para a gestante como para o RN a cesárea é indicada.

Rouquayrol *et al* (1996), objetivando investigar os fatores de risco para a ocorrência de natimortos nas gestantes admitidas em uma Maternidade Pública de referência em Fortaleza, realizaram um estudo do tipo caso-controle em que compararam características maternas de 125 natimortos com mais de vinte semanas gestacionais (casos) e 250 nascidos vivos sadios (controles). Foram investigadas variáveis socioeconômicas, reprodutivas, comportamentais e relativas à gestação. Após a análise dos resultados, verificou-se que, dentre os fatores de risco, estiveram presentes: idade superior a dezenove anos, analfabetismo da mãe, renda familiar igual ou inferior a um salário mínimo, frequência ao pré-natal menor que cinco consultas, doenças e/ou complicações na gravidez, número de gestações maior ou igual a quatro e relato de abortos anteriores. Destaque-se que esta investigação foi realizada no mesmo local do presente estudo ratificando ser uma instituição que recebe gestações de alto risco, justificando então a maior ocorrência de partos cesáreas.

Em um estudo realizado por Leite *et al.* (1997) na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará, observou-se que, na população de natimortos falecidos no percurso do trabalho de parto, 80% pesavam mais que 1500g. Estes foram assistidos na maternidade, podendo-se deduzir que suas condições clínicas eram insatisfatórias na ocasião ou que as manobras obstétricas foram incapazes de compreendê-las e proporcionar as devidas condições técnicas. Em relação à morte dos neonatos de muito baixo peso ao nascer, traduz-se uma lacuna no tratamento intensivo ou nas condições precárias do atendimento obstétrico.

Em vista de todos estes fatores obstétricos, sabe-se que o nascimento é um momento decisivo para a adaptação do RN à vida extrauterina e a respiração é fator fundamental para a ocorrência de uma harmônica insuflação pulmonar, fazendo com que o ser que acaba de nascer se torne vital. Para avaliar tal vitalidade, efetua-se, ainda em sala de parto, o índice de Apgar, que é usualmente utilizado no primeiro e no quinto minuto de vida, avaliando vários aspectos do neonato através de escores pré-estabelecidos, o que é considerado um método de rápida avaliação das condições de vitalidade do RN.

Para Barbosa *et al.* (2006), o boletim de Apgar determina com precisão as funções orgânicas do RN, quantificando sua resposta ao ambiente extrauterino. Além dos parâmetros de FC, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor, é de extrema importância saber a IG do bebê para avaliá-lo de acordo com seu período de nascimento.

Após o cálculo do Apgar, a confirmação da IG é fundamental para determinar o tempo de gravidez e a idade do feto, além de permitir a detecção anormal do crescimento

fetal, fato que auxilia no prognóstico de complicações neonatais. Dentre os métodos disponíveis para avaliar a IG, adotou-se nesta pesquisa o de Capurro, pois, na documentação dos prontuários dos RNs, em sua maioria, havia apenas esta informação, não havendo anotações a respeito da IG pela ultrassonografia, sendo o Capurro um sistema de avaliação da IG do recém-nascido, baseado em critérios físicos e neurológicos.

Andrade (2009) cita o Capurro como uma maneira sistemática de calcular a IG, acrescentando que, nesta avaliação, considera-se tanto o RN vigoroso, sem problemas (avaliação somatoneurológica), como o deprimido e/ou portador de problemas neurológicos (avaliação somática). Nos dois tipos de avaliação, as notas são mais elevadas em função da maturidade apresentada.

Holanda e Almeida (2007) realizaram um estudo de coorte prospectiva em RNs de muito baixo peso e menores ou igual a 32 semanas de IG, que nasceram no período de 2001 a 2002, admitidos em um ambulatório de seguimento de egressos de uma UTIN, no Estado do Ceará. Tal estudo objetivou identificar alterações no desenvolvimento neuropsicomotor e sensorial aos 24 meses de idade corrigida e utilizaram o método de Capurro quando não foi possível identificar a IG. Este fato é consonante com a presente pesquisa, uma vez que foi utilizado o Capurro, ao invés da IG, pela ausência de registros da IG.

Assim como a IG, o peso do RN ao nascer é uma mensuração de grande importância em saúde pública. Este fato decorre, em grande parte, de sua forte relação com a mortalidade no período perinatal e infantil. São vários os fatores que influenciam negativamente no peso do RN: gestantes de baixa renda, com poucas ou nenhuma consulta de pré-natal, com incidência aumentada de patologia da gestação, prematuridade e outros.

Em consonância com tal pensamento, Monteiro, Benicio e Ortiz (2000) postulam que o peso do RN depende da duração da gestação e da velocidade do crescimento intrauterino, sendo submetidos a uma série de determinantes, como: estado nutricional da gestante, enfermidades, tabagismo, estresse durante a gestação, assistência pré-natal, idade da gestante, paridade, escolaridade e nível socioeconômico. Dessa maneira, o estudo da classificação do peso de nascimento em uma determinada população auxilia na implantação de ações que possam prover condições ideais de crescimento fetal, contribuindo para o desenvolvimento global do indivíduo (CARNIEL *et al.*, 2008).

No que se refere à IG e ao peso, os profissionais que trabalham na área da Neonatologia devem estar cientes de que os neonatos, principalmente os prematuros e de baixo peso, possuem restrições relacionadas à sua capacidade de regular a temperatura corporal, fator que, geralmente, os tendenciam a fazer uma hipo ou hipertermia, dependendo das

condições fisiológicas e ambientais. A consequência disso é um maior consumo de O<sub>2</sub>, fazendo com que os RNs piorem seu estado clínico respiratório. Corroborando com este ponto de vista, Betancourt-Fuentes *et al.* (2007) asseguram ser o ambiente térmico neutro um cuidado ideal para esta clientela e que os procedimentos não vitais podem ser protelados até que a respiração e a temperatura, considerados elementos críticos para sobrevivência dos prematuros, adquiram estabilidade.

A partir dessas constatações, desenvolveram-se dispositivos para favorecer a manutenção da temperatura corporal do RN. Dentre estes, citam-se: incubadora, berço de calor radiante e berço aquecido.

A incubadora neonatal (IN) tem como finalidade proporcionar um ambiente termoneutro ao neonato. Em concordância com esta opinião, Nascimento (2004) refere-se à incubadora como a melhor estratégia para manter um ambiente termicamente estável aos RNs enfermos e prematuros, pois este aparelho tecnológico possui sensores cutâneos de temperatura, autocontrole do ar e controle manual. O berço de calor radiante e berço aquecido são outros tipos de aparelhos utilizados para aquecer os RNs. Estes irradiam energia infravermelha, que é consumida pela água das células epidérmicas e convertida em calor; há uma desvantagem desse tipo de aparelhagem: a exposição do bebê ao ambiente, podendo ocorrer uma mudança brusca de temperatura.

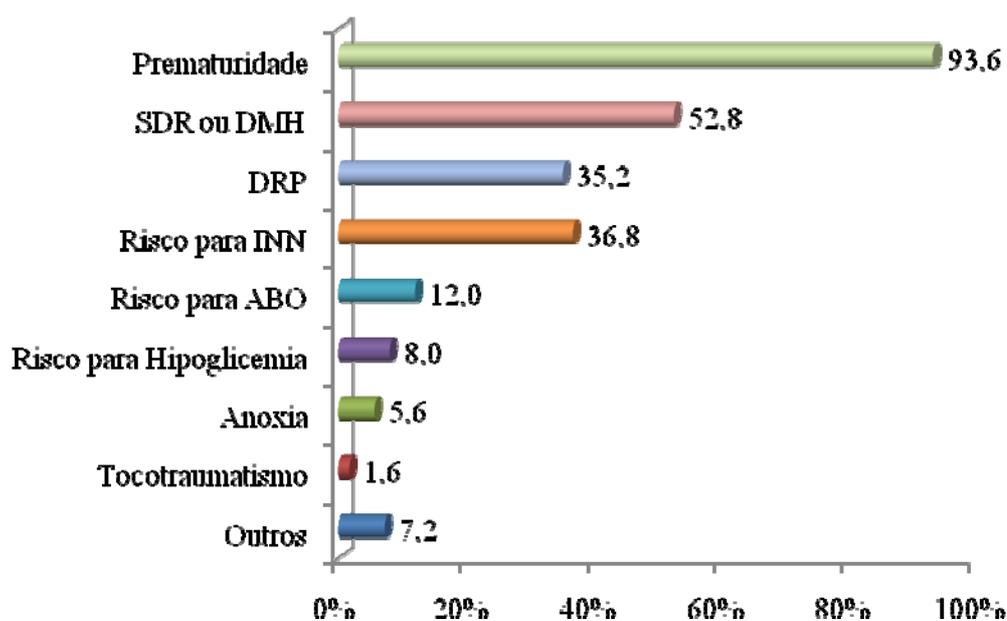
Como visto na Tabela 1, a maioria dos RNs estava se alimentando por SOG, porém uma parcela significativa se encontrava em dieta zero. Os RNs admitidos na UTIN nascem em condições clínicas instáveis, sendo acometidos por alguma patologia respiratória e a maioria, em uso de oxigenoterapia, necessita de dietas especiais devido ao grau variado de dificuldades anatômicas e funcionais, principalmente quando há problemas no aparelho respiratório. Estando em algum tipo de suporte oxigenoterápico, o neonato precisa de uma alimentação por SOG, parenteral ou permanecer em dieta zero, em função de suas condições hidroeletrólíticas e fisiológicas.

Segundo Tavares *et al.* (2005), o RNT ou RNPT com desconforto respiratório só poderá ser alimentado se a FR estiver entre 60-80 rpm, e, caso a FR > 80 rpm, suspende-se a dieta e instala-se hidratação venosa. Da mesma forma, caso o RN esteja hemodinamicamente instável ou apresente hipóxia grave, o neonato não poderá ser alimentado. Complementando tal ideia, Brar *et al.* (2001); Fifer, *et al.* (2005); Sahni *et al.* (1999) afirmam que, durante a dieta por gavagem, pode haver mudanças no sistema respiratório dos RNPTs, resultando, ocasionalmente, em aumento da FR e FC, apnéias, fadiga muscular, cianose, hipoxemia, além de outros.

Identificou-se que a maioria da população de RN admitida na UTIN pesquisada utiliza algum tipo de oxigenoterapia em razão de distúrbios respiratórios pré-existent, devido à prematuridade ou ao sofrimento durante o parto e, sabendo das diferentes modalidades de oxigenoterapia, percebeu-se que a maior parte dos bebês internados foi admitida na UTIN para CPAP nasal, seguidos de VM e Oxi-Hood, confirmando a presença de um maior número de neonatos prematuros e portadores de alguma deficiência respiratória. No momento da coleta de dados, a maioria dos bebês estava em uso de VM, seguida de Oxi-Hood e CPAP, respectivamente.

Diante de todos esses aspectos, é possível reconhecer a importância do uso da oxigenoterapia nas UTIN, todavia os RNs submetidos a este tratamento estão sujeitos a complicações decorrentes do uso prolongado de O<sub>2</sub>. Muitas vezes, estes eventos se instalam de modo sutil, exigindo uma equipe experiente e preparada para intervir precocemente, evitando efeitos danosos decorrentes desse processo. Stainoff (2004) sustenta que o emprego da oxigenoterapia deve ser feito de maneira criteriosa, refletindo seus efeitos fisiológicos e nocivos, assim como suas indicações e contra-indicações.

Gráfico 1 - Distribuição das frequências absolutas e relativas das hipóteses diagnósticas médicas dos recém-nascidos admitidos na UTIN de uma Maternidade de referência do Estado do Ceará, no período de dezembro de 2008 a junho de 2009. Fortaleza, CE, 2009.



O gráfico supracitado exhibe as hipóteses diagnósticas médicas logo após o nascimento, ainda em sala de parto (SP) ou centro obstétrico (CO). Isto se torna importante

para o conhecimento dos distúrbios respiratórios mais presentes na UTIN estudada, assim como outras enfermidades, além de facilitar na escolha dos cuidados de tais pacientes.

Do total de 125 neonatos pesquisados, 117 (93,6%) receberam a hipótese diagnóstica de prematuridade, 66 (52,8%) perfizeram a SDR ou DMH, 46 (36,8%) RNs como de risco para infecção neonatal (INN), 44 (35,2%), desconforto respiratório precoce (DRP), quinze (12%) bebês com risco para incompatibilidade ABO, dez (8%) bebês receberam impressão diagnóstica de risco para hipoglicemia, sete (5,6%), anóxia, dois (1,6%) suspeitos de tocotraumatismo e em nove (7,2%) RNs, reveladas outras suposições diagnósticas. Cabe informar que as hipóteses diagnósticas foram quantificadas juntas, ou seja, um RN pode apresentar mais de um diagnóstico, motivo pelo qual a quantidade de diagnósticos foi maior que o total de RNs.

De acordo com os resultados das impressões diagnósticas, a prematuridade foi o diagnóstico mais presente, com 93,6 % dos casos, seguido da SDR (52,8%) e DRP (35,2%). Com isso, pôde-se perceber que a prematuridade possui uma forte ligação com os problemas respiratórios, visto que a imaturidade pulmonar dos RNPTs leva a sérias complicações do sistema respiratório.

Ramos e Cuman (2009) sustentam que a perícia nas características de um grupo da população coopera para a diminuição dos índices dos indicadores de saúde, especialmente o coeficiente de MI. Este conjunto de informações direciona e contribui para a execução de ações propostas pelos serviços de assistência à saúde. Não obstante, uma apreciação contínua desses indicadores de saúde pelos órgãos públicos promove estratégias para assistir a criança de maneira integral e faz uso de ferramentas para reduzir a morbimortalidade infantil.

Segundo Romero *et al.* (2000), a prematuridade tem-se constituído como um dos principais determinantes da mortalidade neonatal. Bauchner (2003) complementa a ideia declarando que os RNPTs apresentam dificuldade na adaptação extrauterina devido à imaturidade dos órgãos. Isto pode ser agravado pelo fato de neonatos pré-termo e de baixo peso serem oriundos de famílias que possuem problemas sociais e de saúde. Almeida (2003) declara que o nascimento de um bebê prematuro não está somente ligado à mortalidade perinatal, mas, outrossim, ao atendimento crítico do parto e à falta de assistência imediata ao neonato na UTIN.

A declaração feita pelos autores citados fortifica a ideia de que são muitos os fatores condicionantes à prematuridade e estes incluem não apenas o determinante anatomofisiológico do RN, mas também o problema social e de saúde da família. Contudo, deve-se ressaltar que o reconhecimento antecipado da IG de um neonato pelos profissionais é

fundamental para que a equipe de saúde esteja preparada para receber prontamente o cliente e assisti-lo adequadamente.

Souza (2006) assegura que 70 a 80% das causas de prematuridade estão relacionadas à rotura prematura de membranas (RPM) e ao trabalho de parto prematuro. Caso a RPM se suceda em RNPT, existe maior possibilidade de infecção e outras complicações, incluindo os problemas respiratórios.

Os distúrbios respiratórios são comuns em bebês de alto risco e tais problemas, quando presentes, exigem que toda a equipe de saúde neonatal esteja pronta para atender tais pacientes (LEE; CLOHERTY, 2005). Ao nascer, o neonato passa por um processo complexo, o qual envolve várias mudanças, ou seja, mudança de habitat, interrupção abrupta da interação fetomaternal, adaptação pulmonar, transição da circulação fetal para neonatal, regulação da temperatura, etc (GIANNATTASIO, 2006).

Diante de todo este processo de adaptação do RN à nova vida, o funcionamento adequado do sistema respiratório torna-se o maior desafio, principalmente quando se trata de RNPT ou enfermos; os primeiros pela imaturidade pulmonar e os últimos devido a algumas malformações, sofrimento fetal ou pela baixa no seu estado imunológico. Os problemas respiratórios podem vir à tona em função desta sucessão de eventos adaptativos.

Uma pesquisa prospectiva desenvolvida em uma clínica obstétrica da Universidade de São Paulo, no período de dezembro de 1998 a julho de 2002, caracterizou gestantes submetidas ao parto prematuro eletivo e relacionou diagnósticos clínicos e obstétricos com os resultados neonatais. A amostra foi composta por 99 gestantes, de idade materna que variou entre 15 a 42 anos. Os resultados apontaram que, dentre as causas mais comuns do parto, estão: sofrimento fetal (49,5%), síndromes hipertensivas (21,2%), restrição de crescimento fetal (12,1%) e outras causas (16,2%). No que se refere às complicações neonatais mais presentes, encontram-se os problemas respiratórios (asfixia, SDR, etc) como as mais recorrentes, seguidas de infecções, dos distúrbios metabólicos, hematológicos e outros (RADES; BITTAR; ZUGAIB, 2004).

Diniz e Vaz (2000) declaram que, dentre os distúrbios respiratórios sofridos pelos RNs presentes nas UTINs, destaca-se a SDR ou DMH, que é uma patologia frequente e essencialmente associada à deficiência primária de surfactante. Ocorre particularmente em RNPTs, sendo sua incidência inversamente proporcional à IG. Dentre todos os distúrbios respiratórios que afligem os RNs, a DMH é considerada uma das mais graves e contínuas, sendo uma das causas da morbimortalidade na primeira semana de vida. Além da prematuridade, existem outros fatores de risco que podem desencadear a DMH: fatores pré e

perinatais (asfíxia perinatal, descolamento prematuro de placenta, gemelaridade, etc) e pós-natais (hipovolemia, hipotermia, hipoglicemia e outros).

Diante disso, pode-se afirmar que, para uma melhora do quadro respiratório do RNPT com DMH, é necessária a instilação de surfactante exógeno no TOT. Miura (1997) sustenta que, posterior à instilação de surfactante, espera-se uma diminuição do consumo de O<sub>2</sub>, redução do esforço respiratório, restituição da mecânica respiratória, volume pulmonar e consequente diminuição dos parâmetros da VM, com melhora do índice de oxigenação e do gradiente artério-alveolar de oxigênio. De início, restringe-se a concentração de O<sub>2</sub>, seguida pela redução na pressão inspiratória.

O ideal é que a administração de surfactante exógeno seja feita após comprovação diagnóstica. Dessa forma, percebe-se a importância de um diagnóstico conciso ao nascimento, em função de beneficiar o quadro respiratório do neonato (FREDDI; PROENÇA FILHO; FIORI, 2003).

Em Cuba, a sobrevida de RNs com SDR tem aumentado em função de fatores diversos, a exemplo da redução do índice de prematuridade extrema, devido à assistência integral às mulheres grávidas, à atenção especializada de médicos e enfermeiros, ao uso de corticóides no pré-natal, à regionalização do parto de risco e à utilização de tecnologias avançadas nas UTINs (GUSMÁN *et al.*, 2007). A incidência da SDR atinge 50% dos RNs entre 28 e 30 semanas de gestação (SILVA, 2008).

Contatou-se, no presente estudo, que 66 (52,8%) dos RNs receberam a SDR como hipótese diagnóstica, sendo que, destes, 63 (95,4%) eram RNPTs com o Capurro variando entre menos de 26s|35s6d e somente três (4,5%) dos bebês eram RNTs, portanto a incidência de RNs com SDR, na pesquisa, está de acordo com a literatura enfatizada, sendo que a maior parte dos bebês pré-termo revelou um maior intervalo de Capurro para os RNs com tal hipótese diagnóstica.

Nos dados analisados, o DRP foi uma hipótese diagnóstica detectada pelos neonatologistas em SP ou CO para relatar a presença de uma desordem respiratória, mas que ainda não havia sido identificada como alguns dos outros distúrbios respiratórios apresentados pelos RNs. Pela existência do DRP como uma hipótese diagnóstica à parte das demais, ela foi classificada em outra categoria hipotética. A presença do DRP foi significativa (35,2%), o que pode sobrevir por várias causas; saliente-se que este tipo de problema respiratório, na maioria das vezes, ao ser diagnosticado, pode receber várias denominações como, SDR, taquipnéia transitória, além de outros.

No que se refere à ocorrência de infecções no período neonatal, a pesquisadora contou que a maioria dos RNs (93%) eram prematuros, portanto trata-se de clientes com grande probabilidade de desenvolver infecção neonatal.

O diagnóstico de Sepsé é comum no período neonatal e definido pela existência de sinais clínicos e laboratoriais representativos como efeito inflamatório sistêmico, que, por sua vez, é causado pela presença de infecção evidenciada ou não (BRILLI; GOLDSTEIN, 2005; ESCOBAR, 2005; GOLDSTEIN; GIROIR; RANDOLF, 2005; HAQUE, 2005). A incidência desta afecção varia de dois a 21 casos a cada 1000 nascidos vivos (STOLL, 2006). Na América do Sul, América Central e Caribe, encontram-se até nove casos de Sepsé a cada 1000 nascidos vivos (KREBS; CECCON; FEFERBAUM, 2002; STOLL, 2006).

No intuito de descobrir os fatores de risco ligados à Sepsé Neonatal Precoce, um estudo prospectivo do tipo caso controle foi realizado na UTIN do Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Santa Catarina. As variáveis pesquisadas foram peso ao nascer, idade gestacional, sexo, idade materna, número de consultas no pré-natal, realização de cultura vaginal para identificação de *Streptococcus* do Grupo B (SGB), resultado de cultura vaginal, história materna de infecção, tempo de ruptura de membranas, tipo de parto, presença de febre (temperatura axilar igual ou maior a 38°C) materna durante o trabalho de parto, antibioticoterapia, profilaxia intraparto e presença de filho anterior com infecção neonatal (relatado pela mãe). A IG da população variou de 24 a 42 semanas e obteve uma média de 37,4. A amostra total foi de duzentos pacientes, sendo cinquenta casos e 150 controles. Os resultados mostraram não haver significância para variável sexo, porém a maior taxa de Sepsé precoce (46%) foi entre os RNs de 24 a 34 semanas. Sendo assim, os RNPTs apresentaram uma probabilidade de 9,3 vezes maior de progressão da doença quando comparados ao bebês a termo. Em relação ao peso, todos os RNs com peso inferior a 1000g apresentaram Sepsé, e os neonatos de peso inferior a 2500g possuíram maior risco de desenvolver esta enfermidade quando comparados aos RNs com mais de 2500g. Mas a idade materna e o número de consultas de pré-natal não foram estatisticamente significantes quando associados à ocorrência da problemática. As mães com história de infecção durante a gestação tiveram maiores riscos de desenvolver Sepsé, quando comparadas àquelas que não apresentaram infecção gestacional, no entanto o tipo de parto e a febre materna não revelaram significância para esta enfermidade. Todavia 66,7% dos RNs, cujas mães desenvolveram este fenômeno em gestações anteriores, lograram a doença, e as gestantes que fizeram profilaxia com antibióticos mostraram maior probabilidade de desenvolver tal infecção (GOULART *et al.*, 2006).

Entretanto, no estudo em tela, identificou-se que os RNs com hipótese diagnóstica de INN totalizaram 46 (36,8%), destes, 43 (93,4%) eram pré-termo, sendo uma minoria dois (4,4%) a termo e em um RN (2,1%) não havia anotações sobre o Capurro do bebê no prontuário. Este fato denota concordância com a literatura quando se associa à ideia de que neonatos pré-termo, pelo seu quadro anatomofisiológico e condições de nascimento, desenvolvam tal afecção em maior proporção que os bebês a termo.

Em relação ao quadro de anóxia, identificaram-se sete (5,6%) bebês com o fenômeno, condizendo, então com Alves Júnior (2006), que esclarece: a anóxia ou asfixia neonatal como sendo um evento grave que pode injuriar o feto ou o RN, devido à ausência de O<sub>2</sub> e/ou perfusão em um ou mais órgãos e que apresenta uma duração suficiente para acarretar repercussões funcionais e/ou bioquímicas. A incidência de asfixia perinatal é de 1 a 1,5% dos nascidos vivos, sendo inversamente proporcional à IG e ao peso do neonato

Um estudo transversal realizado na maternidade do Hospital Geral de Bonsucesso, em 2001, avaliou fatores de risco associados ao índice de Apgar baixo. A amostra randômica da população foi de 245 casos e os resultados do trabalho mostraram associação do índice de Apgar baixo com os seguintes fatores de risco: antecedente de natimorto, ameaça de parto prematuro, baixo peso do RN, inferior a 2.500g e antecedente de cesariana. Estes resultados podem ajudar na classificação de fetos com quadro asfíxico e consequentemente em uma melhor assistência (CUNHA *et al.*, 2004).

Em função da alta taxa de mortalidade perinatal, em Belo Horizonte, (20,2 por mil nascidos vivos), foi realizada uma investigação em 826 óbitos perinatais, de nascimentos ocorridos no município, em 1999, com análise da possibilidade de sua prevenção, utilizando-se o enfoque de evitabilidade de Wigglesworth. Apesar de 75% dos óbitos terem ocorrido em RNPT, houve um número elevado de mortes em RNT e o baixo peso ao nascer esteve presente em 75,3% dos óbitos perinatais. Os resultados mostraram que, aproximadamente, um quarto das crianças tinha peso maior que 2.500g e a asfixia intraparto foi a principal causa de óbito neste grupo. Este fato tem forte relação com a assistência pré-natal, demonstrando a fragilidade da assistência no final da gestação e/ou inadequação da assistência imediata ao RN (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Compreende-se, pelos resultados desta investigação, que o percentual de RNs com quadro de anóxia, no estudo, foi baixo (1,6%), havendo acordo com a literatura nas características dos RNs com este quadro clínico, pois se identificou que a maioria dos bebês que sofreu anóxia apresentou Apgar baixo no quinto minuto, que variou de três a sete, sendo que somente um RN conseguiu atingir um Apgar de sete. Ademais, dos sete bebês com esta

enfermidade, quatro (57,1%) eram pré-termo e três (42,8%), a termo, no entanto, a maior parte destes pesou acima de 2500g, o que mostra uma divergência da variável peso com o quadro de anóxia. Dessa forma, pode-se deduzir que tal resultado pode está relacionado ao fato de a maioria dos RN anoxiados ser pré-termo e de ter nascido de cesárea.

No que se refere ao diagnóstico da doença hemolítica (DH-Rh) do RN, quinze (12%) bebês foram admitidos com hipótese diagnóstica de risco para incompatibilidade ABO. Esta é determinada pela presença de anemia hemolítica, devido à ação de anticorpos maternos anti-D, do tipo IgG, dirigidos aos antígenos que estão nos eritrócitos do feto e ausentes nos maternos. Esta enfermidade se revela com uma clínica variável e, entre os fatores causadores de tal fenômeno, aponta-se a incompatibilidade do sistema ABO-Rh. O mecanismo básico da DH é a hemólise extravascular, que acontece principalmente no baço, resultando em uma anemia, ocasionando hipoxemia tecidual e induzindo a eritropoiese medular (LEONE; SADECK, 2006). A DH neonatal por incompatibilidade ao sistema ABO vem se destacando dada sua incidência elevada e a redução da incidência da incompatibilidade Rh (CIANCIARULLO; CECCON; VAZ, 2003).

Fazendo-se alusão aos tocotraumatismos, que são danos mecânicos sofridos pelo feto no processo do nascimento, estes acontecem espontaneamente ou de forma iatrogênica, mas podem ser evitáveis ou inevitáveis. Estas lesões são ocasionadas, possivelmente, pela prematuridade, macrossomia, vício pélvico, analgotocia, hipercinesias, hipóxia, parto pélvico, fórceps, encravamento de ombro, além de outros. Existem diversos tipos de tocotrauma, dentre eles, citam-se: lesões de pele, ferimentos contusos de partes moles, fratura de clavícula, paresia braquial, cefalohematoma, etc (COSTA, 2006).

Um estudo realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto–USP, de janeiro de 1990 a setembro de 1995, constatou que de 15.859 nascimentos, 1,5% dos RNs experimentaram algum tipo de tocotrauma com repercussão neonatal. Em relação à incidência desta complicação quanto à via de parto, obtiveram-se: fórceps (7,3%), pélvico vaginal (4,3%), normal (1%) e cesáreo (0,9%). No que se refere às lesões mais frequentes, têm-se: cefalohematoma (38,5%), fratura de clavícula (16,2%) e escoriações (10%). Foi percebido também que a frequência deste fenômeno se elevou com o peso dos neonatos a partir de 3000g (DUARTE *et al.*, 1997).

Em um estudo observacional, descritivo e realizado no Hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, visou-se à análise da frequência de RNs de muito baixo peso e suas complicações associadas mais recorrentes. Houve foco também na taxa de letalidade e na principal causa de óbito. A amostra foi composta de duzentos RNs com peso ao nascer  $\leq$

1.500g, internados na UTIN, no período de 1º de janeiro a 30 de junho de 2003. A coleta de dados foi feita diariamente por meio de um protocolo construído pelas pesquisadoras contendo informações como: nome do RN, data do nascimento, peso ao nascer, número de consultas no pré-natal, tipo de parto, principais complicações baseadas na clínica com ou sem confirmação laboratorial, etc. Dentre as complicações mais presentes, contataram-se: infecção hospitalar (86%); SDR (71,5%); anóxia perinatal (39,5%); tocotraumatismo (20,5%); hipoglicemia (10%); hemorragia pulmonar (9%) e persistência do canal arterial (4%). No que se refere à ocorrência de tocotrauma, os autores declaram ser um percentual significativo e que isto pode está relacionado a uma falha na assistência durante o parto (MALVEIRA *et al.*, 2006).

Ao relacionar os dados do estudo de Duarte *et al.* (1997) com esta pesquisa, observou-se um fato coincidente no que diz respeito à ocorrência de tocotrauma, pois a incidência de tal fenômeno foi mínima, porém, em relação ao tipo de parto, nos dois casos (1,6%) de tocotrauma do presente estudo, os bebês nasceram de parto cesárea. Ao comparar a respectiva inquirição com o estudo feito por Malveira *et al.* (2006), percebeu-se que a porcentagem de RNs que sofreu tocotraumatismo (1,6%) foi insignificante, mas em relação ao peso dos bebês, houve acordo com o estudo de Malveira *et al.* (2006), visto que, nos dois casos existentes, os RNs pesaram menos que 1500g.

O risco para hipoglicemia foi outra hipótese diagnóstica presente na admissão do neonato na UTIN. Draque e Almeida (2006) afirmam que, após o nascimento, há uma redução seguida de recuperação da taxa de glicose e que em muitos RNs esta é assintomática, portanto não há um consenso no que se refere à definição de hipoglicemia neonatal. Existem alguns fatores de risco para hipoglicemia: alteração na produção de glicose, RN pequeno para idade gestacional (PIG), asfixia perinatal e hiperinsulinemia. No que se trata do quadro clínico, o neonato que apresenta tal distúrbio metabólico, em geral, é assintomático, todavia pode nele ocorrer hipoatividade, recusa alimentar, náuseas e vômitos, acrocianose, tremores de extremidades, taquicardia, apnéia e convulsão. Medeiros Filho (2008) declara que a incidência do quadro de hipoglicemia ao nascer é de 8% nos bebês grandes para idade gestacional (GIG) e em 15% dos RNs pequenos para idade gestacional (PIG).

As observações apresentadas levam a crer que quanto mais rápido for confirmado o diagnóstico de um RN internado em uma UTIN maior preparo da equipe neonatal para lidar com o problema e, conseqüentemente, maiores são as chances de recuperação, além de menores ser os riscos de sequelas para o paciente.

## 5.2 Respostas fisiológicas aos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) na UTIN

Em seguida, foram organizados dados relativos às respostas dos parâmetros fisiológicos dos neonatos decorrentes dos procedimentos de aspiração do TOT/VAS, coleta de sangue para gasometria, passagem de PICC e retirada de curativo realizados pelos(as) enfermeiros(as), nos três momentos da pesquisa: imediatamente antes, imediatamente depois e cinco minutos depois de cada prática efetuada.

Tabela 2 - Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos, por modalidade de oxigenoterapia, para o procedimento de aspiração do TOT/VAS. Fortaleza, CE, 2009.

	Média ± DP	P <sub>25</sub> -P <sub>50</sub> -P <sub>75</sub>	P <sup>(1)</sup>
<b>FR</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,002*
Antes	57,4 ± 17,9	44,0 -52,0 - 70,0	
Depois	50,8 ± 19,5	38,0 -44,0 -61,0	
5 Min Depois	50,8 ± 19,1	39,0 -47,0 -59,0	
<b>CPAP</b>			0,009*
Antes	48,6 ± 20,6	29,5 -51,0 -60,7	
Depois	50,0 ± 21,9	33,5 -49,0 -61,5	
5 Min Depois	44,0 ± 20,0	32,2 -39,0 -51,5	
<b>VM</b>			0,168
Antes	56,7 ± 17,9	44,0 -54,0 -66,0	
Depois	53,5 ± 18,0	39,5 -49,0 -66,5	
5 Min Depois	55,8 ± 14,1	46,5 -56,0 -65,0	
<b>FC</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,006*
Antes	137,3 ± 17,9	128,0 -138,0 -144,0	
Depois	144,1 ± 13,6	136,0 -144,0 -154,0	
5 Min Depois	140,0 ± 12,4	132,0 -140,0 -148,0	
<b>CPAP</b>			0,017*
Antes	140,8 ± 15,0	132,0 -140,0 -152,0	
Depois	148,8 ± 16,4	133,0 -154,0 -160,0	
5 Min Depois	144,6 ± 17,3	133,0 -144,0 -159,5	
<b>VM</b>			0,268
Antes	145,8 ± 19,2	136,0 -144,0 -160,0	
Depois	153,8 ± 19,6	136,0 -148,0 -160,0	
5 Min Depois	148,0 ± 18,5	134,0 -144,0 -160,0	
<b>Pulso</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			<0,0001*
Antes	134,6 ± 15,3	126,0 -136,0-144,0	
Depois	142,2 ± 12,5	134,0 -141,0- 152,0	
5 Min Depois	136,0 ± 12,3	129,0 -136,0- 147,0	
<b>CPAP</b>			0,04*
Antes	139,0 ± 15,7	129,0 -141,0 -147,0	
Depois	145,0 ± 15,7	126,2 -143,0- 153,0	
5 Min Depois	142,0 ± 17,8	125,2 - 143,0- 156,0	
<b>VM</b>			0,002*
Antes	143,3 ± 19,0	129,0 -142,0- 155,0	
Depois	148,0 ± 20,0	131,5 -147,0- 156,0	
5 Min Depois	146,0 ± 19,1	125,5 -144,0- 156,7	

SpO <sub>2</sub>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,325
Antes	97,7 ± 1,6	97,0 -98,0- 99,0	
Depois	97,6 ± 2,0	97,0 -98,0- 99,0	
5 Min Depois	97,7 ± 1,7	97,0 -98,0- 99,0	
<b>CPAP</b>			0,066
Antes	97,4 ± 1,3	97,0 -97,5- 98,0	
Depois	97,0 ± 3,3	96,2 -98,0- 99,0	
5 Min Depois	97,8 ± 1,4	97,0 -98,0- 99,0	
<b>VM</b>			0,307
Antes	95,6 ± 4,0	94,5 -97,0- 98,0	
Depois	96,2 ± 2,7	96,0 -97,0- 98,0	
5 Min Depois	96,3 ± 3,2	95,5 -97,0- 98,0	

**n Oxi-Hood= 31**

**n CPAP= 23**

**n VM= 50**

**n = 104**

**(1) p de Friedman**

Na Tabela 2, pode-se perceber, após análise dos dados do total de procedimentos de aspiração do TOT/VAS, que, na FR e FC, as medianas de Oxi-Hood e CPAP diferiram significativamente ( $p < 0,05$ ), sendo a VM a única modalidade para estes dois parâmetros que obteve  $p > 0,05$ . O pulso obteve medianas diferentes ( $p < 0,05$ ) para as três modalidades de oxigenoterapia, sendo que a SpO<sub>2</sub> não alcançou significância ( $p > 0,05$ ) para tal prática em nenhuma das modalidades oxigenoterápicas. Acrescente-se que as aspirações do TOT dos RNs em uso de VM foram todas feitas através do sistema fechado.

O sistema de aspiração fechado é um material que permite a aspiração de secreções endotraqueais nos RNs entubados, sem que haja necessidade de desconexão da VM. Segundo Araújo e Machado (2008), o sistema de aspiração fechado, quando comparado ao aberto, possui algumas vantagens, como a redução de infecções e a promoção dos parâmetros ventilatórios, durante todo o procedimento. Os autores ainda reforçam que os parâmetros a serem vigiados antes, durante e após a prática de aspiração são os seguintes: padrão respiratório, FR, oximetria de pulso, ausculta pulmonar, esforço de tosse, parâmetros ventilatórios, parâmetros hemodinâmicos (FC, PA, perfusão periférica) e pressão intracraniana.

A aspiração do TOT e VAS dos neonatos internados nas UTIN submetidos à oxigenoterapia converteu-se em uma rotina dentro destes setores em função dos riscos de obstrução por rolha de secreção. Este procedimento, considerado estressante e doloroso, pode ainda ocasionar outras alterações dignas de atenção e que podem causar efeitos prejudiciais ao RN, dependendo da condição clínica do cliente e da maneira como esta prática é executada pelo profissional habilitado.

Já no estudo em pauta, em se tratando das alterações fisiológicas observadas no procedimento de aspiração do TOT/VAS, a pesquisadora observou que a FR diminuiu no momento, imediatamente após e cinco minutos depois do procedimento, quando comparado com o momento antes do procedimento nos bebês em uso de Oxi-Hood. Os RN, em CPAP também apresentaram uma redução da FR cinco minutos após a aspiração quando comparado com o momento imediatamente após, mas não houve alteração significativa da FR nos bebês em VM. A FC elevou-se imediatamente após o procedimento nos bebês em Oxi-Hood e CPAP, conseguindo uma redução cinco minutos após esta prática apenas nos bebês em Oxi-Hood. Os RNs em VM também não tiveram alteração significativa de FC em qualquer dos momentos estudados. A variável pulso elevou-se imediatamente depois da aspiração quando comparada ao momento antes desta prática nos RNs sob os três tipos de oxigenoterapia. Outro fato percebido foi que o grupo de bebês em Oxi-Hood foi o único que conseguiu uma redução do pulso cinco minutos após o procedimento quando equiparado ao momento imediatamente depois. De acordo com os dados analisados, a SpO<sub>2</sub> foi a variável que não apresentou alteração estatisticamente significativa pelo teste Friedman em nenhum dos grupos de RNs (Oxi-Hood, CPAP e VM). Cabe destacar que, na avaliação dos RNs internados na UTIN, a SpO<sub>2</sub> é um parâmetro importante durante qualquer procedimento, inclusive da aspiração do TOT/VAS, visto que, por meio deste parâmetro, verifica-se a oxigenação do neonato, necessitando esperar sua recuperação, caso o RN venha a fazer uma queda de SpO<sub>2</sub>, no intuito de evitar hipoxemia.

Com vistas aos resultados discutidos, observaram-se as médias dos RNs por modalidade de oxigenoterapia para a aspiração do TOT/VAS, em função de identificarem-se as variações nos parâmetros fisiológicos apresentadas pelos RNs para tal procedimento se enquadravam ou não na faixa de normalidade. Pelas médias, evidenciou-se que, apesar de todas as alterações ocorridas na FR, FC e pulso, tais aspectos continuaram dentro da faixa preconizada pela literatura. Diante destas observações, pôde-se perceber que no procedimento de aspiração realizado pelo(a) o enfermeiro(a), mesmo sabendo que as alterações ocorridas nos parâmetros fisiológicos se mantiveram em níveis normais, nos três momentos do estudo, não se pode afirmar que os RNs se encontravam livres de riscos em sua clínica, visto que o estresse causado ao bebê no procedimento poderá levar o RN a problemas futuros.

Em relação às variações dos parâmetros fisiológicos, verificou-se que, como os RNs em Oxi-Hood, clinicamente, necessitam menos da ajuda de O<sub>2</sub> para manter o sistema respiratório estável, imediatamente após o procedimento de aspiração, o neonato teve

dificuldade em manter-se na faixa de normalidade da FR e este fenômeno continuou a acontecer cinco minutos após tal prática. Acredita-se que, provavelmente, ocorreu bradipnéia logo após a aspiração de VAS, continuando cinco minutos após. Isto pode ter acontecido por não haver necessidade de fazer tal intervenção, pela ausência ou presença de pouca secreção em VAS ou ainda pela pressão negativa do sistema de aspiração ao introduzir a sonda nas VAS. Nos bebês em CPAP, a FR não mostrou estabilização cinco minutos após o procedimento de aspiração pelas mesmas razões dos RNs em Oxi-Hood.

Dos três grupos de RNs, os bebês em Oxi-Hood foi o grupo que sofreu maiores alterações da função respiratória para tal procedimento, manifestando-se através da dificuldade de retorno da FR aos valores anteriores à aspiração.

O aumento da FC mostrou que este parâmetro obteve forte influência imediatamente depois da aspiração nos neonatos em Oxi-Hood e CPAP. Os bebês em CPAP aumentaram a FC e o pulso logo após a aspiração, o que pode ter ocorrido pelo fato de que, durante esta prática, o enfermeiro(a) precisa retirar por alguns segundos o sistema de O<sub>2</sub> para introduzir a sonda traqueal, manuseios dolorosos para o neonato, ocasionando sua agitação e, em resposta, a dor pode causar um aumento da FC.

Sugere-se também que os bebês em CPAP se desestabilizam mais facilmente porque, ao introduzir a sonda nas VAS para aspiração, os bebês ficam alguns segundos sem oxigenação e como estes neonatos necessitam de uma pressão positiva para os alvéolos não colabarem, esta ausência do suporte oxigenoterápico, por segundos, pode provocar alterações importantes nos parâmetros fisiológicos destes clientes. A elevação do pulso foi significativa imediatamente depois do procedimento nas três modalidades de oxigenoterapia.

Nicolau e Lahóz (2007) afirmam que a aspiração, embora seja um procedimento realizado para manter boa permeabilidade das VAS, requer um cuidado rigoroso na sua execução, em razão de efeitos indesejáveis que podem ocorrer, tais como alterações cardiovasculares diversas, causadas pela hipoxemia e por alterações do sistema nervoso autônomo.

Cignacco *et al.* (2009) realizaram um estudo de coorte retrospectivo, em uma UTIN da Suíça, descrevendo o tipo e a frequência dos procedimentos realizados na unidade. A amostra foi composta de 120 RNPTs que faziam uso de oxigenoterapia, que foram acompanhados durante os primeiros quatorze dias após o nascimento. O número de procedimentos de todos os RNs totalizou 38.626 e 75,6% destes foram considerados dolorosos, sendo os bebês pré-termo os que sofreram maior quantidade de manipulação.

Dentre todos os procedimentos apresentados pelo estudo, a introdução e a retirada da pronga do CPAP foram o procedimento mais presente e visto como doloroso de acordo com a escala utilizada para a medição da dor nestes bebês. Das manipulações dolorosas, a aspiração nasofaríngea e a endotraqueal foram, respectivamente, o segundo e terceiro procedimento de maior frequência, sendo consideradas como dolorosa e muito dolorosa, nesta sequência.

Outro acontecimento importante para o presente estudo, no que se refere aos bebês em CPAP, foi que não houve estabilização da FR cinco minutos depois da aspiração. Pela intensidade de seus distúrbios respiratórios e necessidade de um tipo de oxigenoterapia com maior suporte respiratório, os RNs em uso de CPAP lograriam algum efeito adverso na função respiratória imediatamente após a aspiração de VAS, o que ocorreu.

Os RNs em VM não responderam com alteração significativa de FR no procedimento de aspiração do TOT/VAS, o que pode ser explicado pela utilização de um suporte ventilatório, o respirador, que, estando no modo Ventilação Mandatória Intermitente (SIMV), permite a entrada de ciclos mandatórios que são disparados pela máquina de acordo com o esforço inspiratório do paciente, além dos ciclos espontâneos do cliente. Assim, qualquer esforço maior causado pela aspiração no RN em VM pode ser melhorado pela SIMV. O pulso aumentado nestes pacientes, provavelmente, pode ser devido à agitação causada pelo desconforto durante o procedimento.

Rodrigues e Amaral (2001) revelaram, em um trabalho sobre o impacto psicológico da internação do paciente na UTI, que a aspiração de secreções endotraqueais foi um dos mais desagradáveis incômodos citados. A aspiração endotraqueal pode provocar diversas alterações nos níveis de  $O_2$  e  $CO_2$  na corrente sanguínea, fato que causa dor e desconforto. Além disso, tal prática pode causar outros efeitos adversos, como: queda de  $SpO_2$ , hipertensão arterial, arritmias, microatelectasias, traumatismos na mucosa traqueal e outros (DREYER; ZUÑIGA, 2005; DREYER *et al.*, 2004).

Um trabalho feito na Irlanda estudou as respostas fisiológicas e neurocomportamentais de 15 RNPTs ao procedimento de aspiração endotraqueal, visto este ser considerado uma das práticas mais angustiantes realizadas nas UTINs. Os parâmetros do estudo foram as reações dos movimentos corporais (distal, proximal do membro, tronco), frequência cardíaca e saturação de oxigênio. Os movimentos dos RNs foram gravados com uma câmera de vídeo e a FC e  $SpO_2$  visualizados através de um monitor. As observações foram feitas antes (por dois minutos), durante e depois (dois minutos) da aspiração endotraqueal. Os resultados mostraram que houve alterações significativas na FC,  $SpO_2$  e variações comportamentais, com presença de movimentos de adução e abdução dos membros,

além de movimentos de tronco. Portanto, o reconhecimento dessas alterações torna-se essencial para o cuidador, na medida em que ajuda a identificar os bebês angustiados e que necessitam de sedação, modificando tal situação (SLEVIN; DALY; MURPHY, 1998).

Diante dos RNs pré-termo e criticamente doentes admitidos nas UTIN, pode-se dizer que apresentam, com frequência, problemas respiratórios, sobre os quais os cuidados do enfermeiro(a) exercem notável influência. A retirada de secreções presentes nos pulmões por meio da aspiração é um dos objetivos a ser atingido, devido às limitações estruturais e funcionais da respiração destes neonatos, especialmente se prematuros e/ou enfermos. A eliminação das secreções melhora as trocas gasosas e reduz o trabalho respiratório destes clientes, cuja mecânica respiratória é pouco eficiente. Este acontecimento se torna ainda mais relevante, quando presente no período neonatal, em função da imaturidade anatômica e funcional desfavorável ao RN, quando comparado a outras faixas etárias. Da mesma forma, a assistência fisioterápica exibe grande prestígio, pois as manobras realizadas se tornam também indispensáveis, na medida em que previnem e se tratam distúrbios da biomecânica e funcionalidade dos órgãos e sistemas humanos, entretanto, na neonatologia, destacam-se os problemas ligados ao aparelho respiratório.

Em uma pesquisa experimental realizada em uma UTIN do Hospital Municipal Universitário de São Bernardo do Campo, em 2005, foram analisados os efeitos da fisioterapia sobre os parâmetros fisiológicos de FR, FC, SpO<sub>2</sub>, temperatura axilar (T) e pressão arterial (PA) em neonatos prematuros (27) hemodinamicamente estáveis e que faziam uso de VM. Os dados foram compilados durante nove minutos antes e mais nove minutos imediatamente após a fisioterapia neonatal. Os resultados mostraram que a FR, FC e T reduziram, havendo um aumento da SpO<sub>2</sub> e manutenção da PA. A baixa na temperatura corporal foi justificada pela permanência da incubadora aberta durante o exercício fisioterápico, no entanto os valores se encontraram dentro da faixa de normalidade, não havendo repercussões clínicas. O estudo descreve vários fatores influenciadores dos parâmetros fisiológicos, a exemplos: características da fisiologia neonatal, fatores ambientais e tipo de intervenção realizada de acordo com a necessidade de cada RN (com respectivas monitorizações). Ao final, a fisioterapia mostrou-se uma prática sem repercussões deletérias em relação às alterações nos parâmetros fisiológicos (SELESTRIM *et al.*, 2007).

Uma pesquisa prospectiva realizada em uma Maternidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) avaliou os parâmetros fisiológicos (FR, FC, SpO<sub>2</sub>) e comportamentais (segundo *Neonatal Infant Pain Scale-NIPS*) dos neonatos durante o procedimento de aspiração endotraqueal/VAS. Utilizou-

se a oximetria de pulso para a avaliação dos parâmetros fisiológicos. Foram incluídos no estudo cinquenta neonatos com IG menor que 34 semanas, peso inferior a 1500g e que estavam sob uso de VM. Os RNPTs não estavam analgesiados ou sedados e os dados foram coletados no terceiro dia de vida. A pesquisa foi feita em três momentos: antes, imediatamente após e cinco minutos após a aspiração. Foram utilizados os testes t-Student e ANOVA *one-way* para análise estatística. Os resultados denotaram que não houve alterações estatisticamente significantes na FR e FC, nos três momentos estudados, contudo verificou-se diferença importante na SpO<sub>2</sub> entre os três momentos. Com relação à aplicação da NIPS, observou-se um escore maior imediatamente após a aspiração (NICOLAU *et al.*, 2008).

O estudo corrobora com os resultados da pesquisa supracitada, visto que não houve alterações dos parâmetros fisiológicos de FR e FC nos RNs em VM nos momentos, antes, imediatamente depois e cinco minutos depois da aspiração do TOT/VAS. Contudo, o estudo mostrou discordância da pesquisa realizada na USP, no que se refere à SpO<sub>2</sub>, pois, ao contrário de tal estudo, neste, não houve influência deste parâmetro para o procedimento de aspiração. Os outros grupos de neonatos presentes neste trabalho (Oxi-Hood e CPAP) não podem ser comparados ao estudo feito na USP, pois são RNs que estão em outras modalidades de oxigenoterapia, o que poderia influenciar nos resultados das alterações de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>.

Um trabalho observacional, prospectivo e transversal em uma UTIN e Pediátrica do Hospital das Clínicas Samuel Libânio, em Porto Alegre/MG, no período de junho a agosto de 2009, avaliou os parâmetros fisiológicos de FR, FC, PA e SpO<sub>2</sub> cinco minutos antes e cinco minutos após a realização da aspiração traqueal. A FR foi mensurada pela contagem dos movimentos respiratórios e os outros parâmetros foram medidos através de um monitor multiparamétrico da marca Dixtal<sup>®</sup>. A amostra foi composta de dez RNPT ou RNT em VM com indicação de aspiração traqueal. Os resultados apontaram para uma inalteração da FR e SpO<sub>2</sub>, mas um discreto aumento da FC e PA (ALVES *et al.*, 2009). Esta pesquisa está de acordo com o trabalho de Alves *et al.* (2009) no que se refere aos parâmetros de FR e SpO<sub>2</sub>, pois igualmente não houve alterações destes dois parâmetros ao comparar os momentos antes e depois do procedimento de aspiração para os RNs em uso de VM.

Em face dos diversos estudos, sabe-se que o procedimento de aspiração do TOT e VAS, sendo uma prática dolorosa, pode apresentar algumas alterações nos parâmetros fisiológicos do RN. Para que todas elas sejam percebidas pelo profissional cuidador, este deve estar atento à comunicação do neonato, principalmente à não-verbal, pois se trata de bebês em uso de algum suporte ventilatório.

A dificuldade de expressão verbal dos RNs faz com que eles utilizem a linguagem corporal (mímicas faciais e movimentos corporais) e o choro como recursos para lograrem a comunicação. Como provavelmente os RNs se comunicam mais eficazmente pela linguagem não-verbal do que por sons, há grande possibilidade de os bebês entenderem melhor o cuidador por meio do toque, portanto pode-se afirmar que, pelo contato físico cuidador-RN, o procedimento de enfermagem propõe a comunicação com o bebê, exigindo do cuidador sensibilidade para uma percepção acurada no que se refere a este acontecimento (MENDES; BONILHA, 2003).

Apesar da observação comportamental não ser foco deste estudo, percebeu-se que, dentre as maneiras de se comunicar na área de Neonatologia, os gestos exprimem mensagens mais significativas do que verbalizações. Destarte, pode-se afirmar que, nesta pesquisa, durante os procedimentos de aspiração, os RNs apresentaram agitação com extensão e retração de membros, além de movimentos de cabeça e tronco, sinalizando desconforto em tal prática.

Ressalte-se que, durante muito tempo, a dor não era preocupação de clínicos e investigadores, com a possibilidade de o RN sentir dor iniciada na década de 1960. Nos dias atuais, sabe-se que os componentes do Sistema Nervoso Central (SNC) são imprescindíveis para transmissão do estímulo doloroso ao córtex cerebral e estão presentes tanto em neonatos pré-termo, a partir da 24ª semana, ainda que imaturos como em bebês a termo. A dor é uma manifestação subjetiva, por isso há grande dificuldade na preparação de uma maneira sistemática para sua avaliação, no entanto existem evidências de que o neonato exprime a dor de forma característica. Os profissionais responsáveis pelo cuidado com estes pacientes devem saber reconhecer a linguagem da dor (BALDA; GUINSBURG, 2004).

Estudos mostraram que, além da percepção de quem cuida no que se refere à clínica do RN, o cuidador deve ter perspicácia para avaliar a dor em procedimentos considerados dolorosos. Sousa *et al.* (2006) comentam ser imprescindível ao profissional saber avaliar a dor e instituir um cuidado apropriado, em função de reduzir e/ou impedir efeitos adversos para o desenvolvimento do RN, além de cooperar para uma recuperação mais rápida e uma assistência de excelência.

Uma investigação realizada no Hospital Universitário do Estado de São Paulo pesquisou os conhecimentos dos enfermeiros(as) e médicos(as) sobre a dor em RNs. Utilizou-se como instrumento da coleta de dados um questionário com perguntas abertas e fechadas a respeito do tema, porém verificou-se que, nas fechadas, houve um aumento significativo do reconhecimento dos sinais de dor, contrapondo-se às respostas das perguntas abertas, ou seja,

não houve concordância entre os dois tipos de respostas (abertas e fechadas). A evidência presente levou a um questionamento sobre a segurança dos profissionais no que se refere aos critérios usados para avaliar a dor. De modo geral, os médicos apresentaram maior percepção na avaliação da dor do que os(as) enfermeiros(as). Ademais, o estudo declarou que, apesar dos conhecimentos dos profissionais sobre a eficácia das medidas não-farmacológicas (sucção não-nutritiva, contenção, água glicosada, etc) para reduzir a dor, seu uso é ainda pouco frequente (BARBOSA; VALLE, 2006).

Outra pesquisa feita na Suíça pesquisou as diferentes percepções da dor entre 431 profissionais pertencentes à área de Neonatologia. Foram estudados 27 procedimentos dolorosos, não havendo analgesia em nenhum deles: drenagem torácica, entubação, punção lombar, aspiração endotraqueal, colocação de CPAP e outros. Estes foram classificados em uma escala de dor que variou de 0-10 pontos. No geral, as enfermeiras consideraram os procedimentos mais dolorosos que os médicos. Isto pode ser explicado pela observação contínua dos(as) enfermeiros(as) de horas e dias com relação ao paciente. A experiência profissional, o sexo e a idade não influenciaram na avaliação (CIGNACCO *et al.*, 2008).

Não obstante o crescente número de publicações visando à conscientização a respeito da dor em RN, sabe-se que o estímulo doloroso leva a efeitos prejudiciais aos neonatos, seja em curto ou longo prazo, principalmente nos bebês pré-termo.

Uma pesquisa prospectiva com amostra de 151 RNs, realizada em uma UTIN de Rotterdam, na Holanda, a qual objetivou avaliar a incidência do uso de analgésicos em procedimentos invasivos, nos primeiros quatorze dias de internação, descobriu que a maior exposição a procedimentos dolorosos ocorreu durante o primeiro dia de internação e que a maioria dos procedimentos (63,6%) consistia em aspiração, incluindo a nasal e endotraqueal. Dentre um total de 34 procedimentos dolorosos, os que causaram maior dor foram: punção de calcâneo, venopunção, punção arterial, injeção intramuscular, entubação, aspiração nasal, endotraqueal e nasofaríngea, drenagem torácica, além de outros. Estes procedimentos foram avaliados de maneira similar por enfermeiros(as) e médicos através de uma escala de dor que variou de 0-10 pontos. Tal estudo recomenda, nas primeiras 24 horas de internação na UTIN, que os bebês sob suporte respiratório façam uso de opióides em combinação com escalas de dor validadas, no intuito de minimizar a dor destes neonatos (SIMONS *et al.*, 2003).

Em um ensaio clínico randomizado realizado em uma UTIN de Salvador-BA com um tamanho amostral de vinte RNs, sendo a maioria (85%) prematuro, foi pesquisada a manobra de contenção no procedimento de aspiração traqueal no que se refere às variáveis de FC, SpO<sub>2</sub> e presença de dor. As duas primeiras foram medidas pelo monitor, porém, na última

foi aplicado o Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal (NCFS). Em todos os RNs foram feitos dois procedimentos de aspiração de acordo com a necessidade de cada paciente: aspiração traqueal por sistema aberto, sem qualquer outra intervenção (grupo controle), e aspiração associada à técnica de contenção (grupo intervenção). Os resultados mostraram que a utilização da contenção pelo enrolamento no momento dos procedimentos de aspiração promoveu uma estabilização clínica e diminuição da dor, pois os neonatos contidos apresentaram menores variações na FC e SpO<sub>2</sub>, sendo que 92% dos bebês não contidos apresentaram dor e 23% dos contidos sentiram dor (FALCÃO; SILVA, 2008).

Os RNs admitidos nas UTINs são pacientes que necessitam da realização de procedimentos invasivos e dolorosos, como a aspiração do TOT/VAS. Desse modo, estudos demonstram preocupação com intervenções que possam amenizar a dor causada por práticas como esta, visando reduzir os riscos para os neonatos.

Tabela 3. Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos, por modalidade de oxigenoterapia, para o procedimento de gasometria. Fortaleza, CE, 2009.

	Média ± DP	P <sub>25</sub> -P <sub>50</sub> -P <sub>75</sub>	P <sup>(1)</sup>
<b>FR</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,313
Antes	54,0 ± 17,0	40,7 -54,0- 60,2	
Depois	57,1 ± 14,7	45,7 -56,0- 70,5	
5 Min Depois	53,1 ± 14,0	42,0 -52,0- 64,2	
<b>CPAP</b>			0,976
Antes	49,1 ± 15,8	38,0 -50,0- 61,0	
Depois	53,1 ± 17,5	43,0 -53,0- 68,0	
5 Min Depois	48,1 ± 16,2	29,0 -48,0- 68,0	
<b>VM</b>			0,013*
Antes	53,2 ± 13,8	42,8 -50,0- 62,0	
Depois	55,8 ± 15,6	44,5 -56,0- 67,0	
5 Min Depois	51,0 ± 14,6	39,5 -50,0- 61,0	
<b>FC</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,039*
Antes	142,4 ± 18,0	128,0 -142,0- 153,0	
Depois	149,0 ± 20,4	132,0 -146,0- 161,0	
5 Min Depois	141,0 ± 20,1	132,0 -136,0- 149,0	
<b>CPAP</b>			0,814
Antes	143,0 ± 12,5	136,0 -140,0- 152,0	
Depois	143,4 ± 15,5	128,0 -148,0- 156,0	
5 Min Depois	145,4 ± 17,1	126,0 -152,0- 160,0	
<b>VM</b>			0,227
Antes	156,5 ± 60,5	136,0 -148,0- 162,0	
Depois	159,0 ± 56,1	138,0 -156,0- 164,0	
5 Min Depois	145,0 ± 19,2	128,0 -148,0- 160,0	
<b>Pulso</b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,016*
Antes	139,5 ± 15,2	128,0 -140,0- 150,7	
Depois	145,3 ± 17,7	129,0 -145,5- 158,2	
5 Min Depois	137,9 ± 14,7	128,0 -134,5- 145,2	

<b>CPAP</b>			0,076
Antes	140,5 ± 13,2	133,0 -145,0- 150,0	
Depois	145,8 ± 12,3	133,0 -151,0- 153,0	
5 Min Depois	141,0 ± 18,0	124,0 -148,0- 154,0	
<b>VM</b>			0,009*
Antes	145,1 ± 20,0	131,0 -146,0- 160,0	
Depois	150,0 ± 19,2	141,0 -152,0- 167,0	
5 Min Depois	144,3 ± 19,0	126,0 -146,0- 160,5	
<b>SpO<sub>2</sub></b>			
<b>Oxi-Hood</b>			0,049*
Antes	97,4 ± 1,3	96,0 -98,0- 98,0	
Depois	96,1 ± 5,0	95,0 -97,5- 98,2	
5 Min Depois	97,6 ± 1,3	97,0 -98,0- 99,0	
<b>CPAP</b>			0,381
Antes	97,1 ± 2,5	96,0 -97,0- 100,0	
Depois	96,3 ± 3,6	96,0 -97,0- 99,0	
5 Min Depois	96,8 ± 3,0	96,0 -97,0- 99,0	
<b>VM</b>			0,957
Antes	96,7 ± 2,0	96,0 -97,0- 98,0	
Depois	96,7 ± 2,5	96,0 -97,0- 99,0	
5 Min Depois	96,6 ± 2,6	95,5 -98,0- 98,0	
<b>n Oxi-Hood= 34</b>			
<b>n CPAP= 10</b>			
<b>n VM= 23</b>			
<b>n= 67</b>			
<b>(1)p de Friedman</b>			

Segundo os valores de p para o procedimento de gasometria, evidenciou-se que as medianas da FR nos grupos de Oxi-Hood e CPAP não diferiram ( $p > 0,05$ ), porém, para os RNs em VM, conseguiu-se  $p < 0,05$ . Na FC, constatou-se diferença ( $p < 0,05$ ) no grupo dos RNs em Oxi-Hood e  $p > 0,05$  para os grupos de CPAP e VM. Na variável pulso, houve diferença ( $p < 0,05$ ) para os RNs em Oxi-Hood e VM, não ocorrendo o mesmo para os RNs em CPAP ( $p > 0,05$ ). A SpO<sub>2</sub> diferiu ( $p < 0,05$ ) de forma discreta no grupo de RN em uso de Oxi-Hood, mas os RNs em CPAP e VM não obtiveram diferença ( $p > 0,05$ ).

O neonato, em especial o RNPT, é susceptível a várias patologias, dentre estas, enfatizam-se os distúrbios respiratórios, os quais exigem monitorização e procedimentos indispensáveis para um diagnóstico precoce e, conseqüentemente, para manter a vida desses indivíduos. A existência de aparelhos que medem os parâmetros fisiológicos é uma ferramenta essencial para que estes sejam registrados de forma fidedigna. Para a realização dos cuidados ao RN, é coerente ponderar o custo benefício para o bebê, visto que, em sua maioria, são práticas invasivas.

No meio de tantos procedimentos considerados agressivos aos pequenos sujeitos, a gasometria é um exercício frequente dos(as) enfermeiros(as) nas UTINs, principalmente quando se trata de RN com pequena idade gestacional, baixo peso e criticamente doentes. Segundo a Lei 7.498/86 que rege o exercício profissional de enfermagem, todos os procedimentos de maior complexidade técnica, conhecimentos com base científica e

competência para tomar decisões de imediato são privativos do enfermeiro. A gasometria arterial, portanto, sendo uma prática invasiva e que envolve riscos ao paciente, exige esta categoria profissional para sua realização (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO-COREN, 1986).

A gasometria arterial é um exame invasivo que fornece valores e permite analisar os gases sanguíneos, assim como o equilíbrio ácido-base. Os valores gasométricos são solicitados pelo médico quando a clínica do RN criticamente doente propõe alguma alteração na oxigenação, na ventilação ou no estado ácido-básico. A amostra de sangue arterial é coletada pelo(a) enfermeiro(a) através da punção cuidadosa de uma artéria. Esta punção deve ser realizada com um dispositivo que contenha anticoagulante para manter a fluidez do sangue.

Quanto aos valores estimados como dentro da faixa de normalidade no exame de gasometria, consideram-se os seguintes: PH entre 7,35-7,45; PaO<sub>2</sub> entre 55-65 mmHg e PaCO<sub>2</sub> entre 35-45 mmHg. Ao compreender todas estas medidas, o neonatologista pode intervir no tratamento de um bebê que está sob utilização de algum tipo de oxigenoterapia para tentar lograr êxito na oxigenação do RN, através de alterações nos parâmetros ventilatórios do cliente (GOMELLA *et al.*, 2006). Por outra parte, o(a) enfermeiro(a), conhecendo também estes componentes gasométricos, poderá atuar evitando problemas que possam vir a piorar o estado ventilatório do neonato, como por exemplo, um mal posicionamento do TOT, o funcionamento ineficaz do respirador ou até mesmo uma rolha de secreção no TOT, cuidados como estes conduzem a uma melhora das trocas gasosas do bebê doente, fazendo com que ele evolua mais rapidamente.

O procedimento de gasometria é simples e barato, sendo possível coletá-la por meio de punções ou cateterismo arterial, entretanto é digna de algumas precauções, tanto na técnica como na interpretação dos resultados. Dentre as quais, aponta-se que as artérias que podem ser puncionadas são a radial, ulnar, temporal, tibial posterior e pediosa, devendo-se evitar puncionar a braquial e a femoral, a primeira em função do perigo de lesão do nervo mediano e a segunda pelo risco de trombose. Para os RNs gravemente doentes que precisam frequentemente da avaliação das gasometrias, é recomendável o cateterismo umbilical ao invés da punção arterial, para que não ocorra estresse do neonato. Outrossim, deve-se evitar que haja presença de bolhas de ar na amostra de sangue, pois isto eleva a PaO<sub>2</sub>, reduz a PaCO<sub>2</sub> e aumenta o déficit de base sem causar alteração no PH. Outro ponto a ser destacado é que a amostra tem de ser lida pelo aparelho apropriado imediatamente ou colocada no gelo, caso contrário, haverá um aumento no consumo de O<sub>2</sub> e produção de CO<sub>2</sub>. A observação das

evoluções diárias das gasometrias é de extrema importância para acompanhar o progresso desses pacientes (RUGOLO; RUGOLO JÚNIOR, 2000).

Ao escolher o local da punção arterial, deve-se refletir sobre a facilidade de acesso ao vaso e o tipo de tecido periarterial, visto que os músculos, tendões e gorduras são menos sensíveis à dor que o periósteo e fibras nervosas (VIEGAS, 2002). Com isso, deve-se considerar a gasometria, pela própria punção, como uma prática dolorosa.

Neste estudo, ao avaliar o conjunto de variáveis fisiológicas referentes ao procedimento de gasometria, verificou-se que a FR foi significativamente menor cinco minutos após esta prática nos RNs em VM quando comparado ao momento imediatamente depois, não havendo influência desta variável para os grupos de Oxi-Hood e CPAP. É possível que, para este procedimento doloroso, os neonatos em VM tenham sido mais sensíveis à dor, haja vista que todos os RNs que se encontravam nesta modalidade oxigenoterápica eram prematuros.

A FC diminuiu cinco minutos depois da coleta de gasometria nos RNs em Oxi-Hood, conferindo uma redução deste parâmetro em relação ao momento imediatamente depois do procedimento. Como os bebês em Oxi-Hood são hemodinamicamente mais estáveis que os neonatos em CPAP e VM, supõe-se que o estímulo doloroso causou agitação e aumento da FC logo após a coleta de gasometria, mas em função do quadro clínico destes RNs, eles conseguiram uma rápida diminuição da FC.

A variável pulso nos neonatos em Oxi-Hood obteve redução cinco minutos depois da gasometria, quando comparado ao momento imediatamente após, e os RNs em VM elevaram o pulso imediatamente após o procedimento em relação ao antes, porém, cinco minutos depois, conseguiram retornar aos valores iniciais. Como anteriormente citado, os neonatos em VM, sendo todos pré-termo, estavam mais susceptíveis a sentir dor, por isso, é provável que, imediatamente após o procedimento de gasometria, os RNs sentiram dor e elevaram o pulso, entretanto rapidamente conseguiram retornar aos valores anteriores.

A SpO<sub>2</sub> aumentou discretamente cinco minutos depois da coleta de gasometria nos neonatos em Oxi-Hood, ratificando uma estabilização desta variável em relação ao momento imediatamente depois do procedimento. Dessa forma, é possível considerar que cinco minutos foi tempo suficiente para o RN recuperar-se do estímulo doloroso causado pela picada da agulha no momento da coleta do exame.

Diante dos resultados descritos para o procedimento de gasometria, pode-se perceber que houve alterações fisiológicas dos RNs em Oxi-Hood (FC, pulso e SpO<sub>2</sub>) e VM (FR e pulso), mas os bebês sob CPAP nasal não mostraram instabilidade imediatamente antes,

depois e cinco minutos depois do procedimento, portanto, estes sujeitos exibiram maior estabilidade que os demais no que se refere aos parâmetros estudados no procedimento de gasometria. Deve-se realçar que, ao contrário do procedimento de aspiração, a coleta de gasometria não exige a retirada do suporte oxigenoterápico das VAS em momento algum, sendo necessário que o RN esteja sob a oxigenoterapia contínua para que os resultados da gasometria tenham credibilidade. Com isso, presume-se que o estímulo doloroso causado na gasometria pode ser distinto daquele produzido pela aspiração, visto que todos os RNs em Oxi-Hood, VM e CPAP estavam sob oxigenação ininterrupta, todavia apresentaram diferentes respostas. Outra possibilidade é que, como a terapia por CPAP consiste em evitar a completa eliminação do gás inspirado, mantendo por consequência maior estabilidade alveolar, pode ter alguma influência na resposta fisiológica em relação à dor.

Segundo a *International Association for the Study of Pain* – IASP (1994), a dor é um fenômeno sensorial e emocional desagradável, causado por algum dano tecidual real ou potencial. O fato de um indivíduo estar incapaz de comunicar-se verbalmente não significa que ele não esteja sentindo dor, sendo assim, esta manifestação é considerada uma experiência subjetiva. Contudo, o limiar de dor é definido como a intensidade pelo estímulo a que um sujeito percebe a dor.

A Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública e a Sociedade Americana de Dor traçam tal fenômeno como o quinto sinal vital que tem por obrigação ser anotado, ao mesmo tempo e no mesmo ambiente clínico em que também são avaliados os outros sinais vitais, quais sejam: temperatura, pulso, respiração e pressão arterial (SOUSA, 2002).

Estudos laboratoriais e da prática clínica asseguram que a dor neonatal não controlada pode causar efeitos adversos na saúde e desenvolvimento neurológico em longo prazo. Dentre estes, citam-se: a hipóxia, hipercapnia, acidose, hiperglicemia, assincronia respiratória e pneumotórax. Acrescente-se também que os RNPTs, receptores de vários estímulos dolorosos são menos sensíveis aos estímulos nervosos aos dezoito meses de idade corrigida, ou seja, a dor sentida anteriormente no período neonatal influencia na percepção de estímulos dolorosos posteriores (MARTER; PRYOR, 2005).

Outro estudo desenvolvido em um hospital particular, do município de São Paulo-SP, com 32 enfermeiros especialistas em neonatologia e pediatria, buscou identificar como os enfermeiros da unidade neonatal avaliavam a dor no RN e quais as medidas utilizadas para o alívio da dor. Dentre os parâmetros mencionados pelos enfermeiros para a avaliação da dor, a expressão facial e o choro foram os mais citados, seguidos de alteração de

sinais vitais, agitação e os parâmetros utilizados a escala Neonatal Infant Pain Scale-NIPS (fisiológicos e comportamentais). Para o alívio do processo doloroso, foram utilizados analgésicos antiinflamatórios não-esteroidais, os opóides potentes, sedativos, os opióides fracos e os anestésicos locais, além de medidas não-farmacológicas como mudança de decúbito, seguidos de massagem local, sucção não nutritiva (chupeta ou dedo enluvado) e o banho de imersão (CRESCÊNCIO; ZANELATO; LEVENTHAL, 2009).

Um dos enfoques também considerado relevante nesta pesquisa foi o número de punções arteriais para se obter êxito na coleta de gasometria, não para exibir a experiência do enfermeiro(a), mas na intenção de verificar se o número de punções para conseguir o exame influenciou nos parâmetros fisiológicos dos neonatos. A partir daí, efetuou-se o teste de correlação de *Pearson*, no intuito de avaliar a relação entre o número de tentativas para lograr a gasometria e os parâmetros fisiológicos. Os resultados mostraram que o número de tentativas não influenciou ( $p > 0,05$ ) nos parâmetros fisiológicos, nos três momentos da pesquisa.

Do total de 67 procedimentos gasométricos, 85,0% lograram êxito na primeira punção realizada, 12,0%, na segunda punção e 3,0%, na terceira. As médias da quantidade de punções para se obter a gasometria foram: 1,14, 1,18 e 1,21 para os RNs em Oxi-Hood, CPAP e VM, respectivamente. Isto significa que os(as) enfermeiros(as) se mostraram aptos(as) a tal procedimento e que as manifestações fisiológicas apresentadas pelos neonatos resultaram do estímulo doloroso causado pela coleta de gasometria mesmo com poucas punções. Este fato pode levar a pensar que existe uma carência de conhecimento dos profissionais no que se refere às alterações fisiológicas causadas pelo estímulo doloroso e, conseqüentemente, a não utilização de métodos de alívio da dor pelos cuidadores responsáveis por esta prática.

Tabela 4 - Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos para o procedimento de passagem de cateter central de inserção periférica. Fortaleza, CE, 2009.

	Média ± DP	P <sub>25</sub> -P <sub>50</sub> -P <sub>75</sub>	P <sup>(1)</sup>
<b>FR</b>			0,876
Antes	44,93 ± 17,0	30,0 -46,0- 55,0	
Depois	47,47 ± 18,0	36,0 -50,0- 59,0	
5 Min Depois	45,53 ± 13,2	34,0 -48,0- 58,0	
<b>FC</b>			0,937
Antes	146,53 ± 12,0	132,0 -148,0- 156,0	
Depois	144,67 ± 13,0	136,0 -140,0- 156,0	
5 Min Depois	144,40 ± 11,7	136,0 -144,0- 156,0	
<b>Pulso</b>			0,127
Antes	146,53 ± 13,7	139,0 -147,0- 153,0	
Depois	144,13 ± 10,6	137,0 -143,0- 148,0	
5 Min Depois	142,33 ± 11,2	136,0 -140,0- 146,0	

SpO <sub>2</sub>			0,077
Antes	96,07 ± 1,5	94,0 -97,0- 97,0	
Depois	96,60 ± 1,8	96,0 -97,0- 98,0	
5 Min Depois	97,47 ± 1,6	96,0 -98,0- 99,0	

**n=15**

**(1) p de Friedman**

Na Tabela 4, em função da pequena amostra para a passagem de PICC, foi calculada a significância dos parâmetros fisiológicos nos bebês em todos os tipos de oxigenoterapia, sem estratificação das modalidades, e os parâmetros fisiológicos não alteraram significativamente ( $p > 0,05$ ). Entretanto, mesmo não constando a estratificação dos dados, optou-se em mostrar o motivo da escolha do uso da não-estratificação, pois os estratos apresentaram valores discrepantes não permitindo o uso do teste adotado, sendo: onze RNs em VM, três RNs em CPAP e apenas um em Oxi-Hood; portanto, resolveu-se utilizar o teste de Friedman para todos os grupos reunidos ( $n=15$ ). Pelos valores de  $p$ , não houve associação ( $p > 0,05$ ) da passagem de PICC com os parâmetros fisiológicos dos RNs em uso de oxigenoterapia. Todos os RNs estudados para este procedimento eram pré-termo.

Constata-se que os neonatos admitidos nas UTINs necessitam diariamente de procedimentos invasivos, como a punção, para se obter um acesso venoso. Para lograr esta prática, é preciso fazer a introdução de um instrumento metálico de ponta cortante, seja uma *butterfly*, jelco ou um dispositivo utilizado para introdução de cateteres.

Os RNs internados nessas unidades, pela sua própria condição de prematuridade ou enfermidade, recebem uma infinidade de medicações, sendo muitas delas infundidas ao mesmo tempo. Como o acesso venoso central, ao invés de periférico, torna-se algo exequível diante da idade destes pacientes e da quantidade de infusão de drogas simultâneas, nesse caso, a passagem do cateter percutâneo é de extrema importância, tanto para reduzir a manipulação do bebê, evitando instabilidade clínica, quanto para impedir iatrogenias que possam vir a acontecer pela infusão de substâncias irritantes em acessos periféricos.

O PICC trata-se de um cateter central de inserção venosa periférica através de um dispositivo agulhado, o qual funciona como guia para introdução do cateter até uma veia central (denominada veia cava superior), na intenção de infundir diversos fármacos por via endovenosa. Vasconcelos, Silva e Silva (2004) citam como características do PICC: o acesso a diversos tamanhos e comprimentos, a marcação em centímetros, flexibilidade, torna possível utilizá-lo em clientes de diferentes idades, longa permanência e elimina múltiplas punções. O material de que é fabricado este cateter pode ser silicone ou poliuretano. Em relação às vantagens desse tipo de acesso central, mencionam-se: confiabilidade do acesso, inserção pouco traumática, menor possibilidade de ocorrer flebite química, extravasamento e

infiltrações de líquidos; torna possível a administração de medicações vesicantes, pode ser praticada a infusão concomitante a uma variedade de substâncias e a disponibilidade de muitos acessos venosos para sua implantação.

A Infusion Nurses Society - INS (2008), preconiza para passagem do PICC o uso preferencial dos seguintes acessos venosos: veias metacarpianas dorsais, veia basilíca, cefálica, cubital mediana, mediana antebraqueal, safena magna, parva e suas ramificações, arco dorsal venoso, veia temporal, auricular posterior, jugular externa e outras.

Em uma pesquisa feita em uma Unidade Neonatal pública de Fortaleza, visando analisar o uso do PICC, verificou-se que de 52 RNs internados, que necessitaram fazer uso do cateter, 30,8% foram puncionados na veia basilíca, 23,1%, na cefálica, 23,1%, na axilar, 21,1%, nas veias do dorso da mão e 1,9%, na veia jugular. As pesquisadoras ressaltaram que as veias do dorso da mão foi uma opção de escolha, visto que as veias basilícas e cefálicas nascem deste mesmo arco, sendo que o longo trajeto e o grande número de válvulas nas veias metacarpianas dificultaram a progressão do cateter. A veia axilar somente foi utilizada quando a rede venosa estava muito explorada (CÂMARA; TAVARES; CHAVES, 2007).

Segundo Vendramim (2005), o PICC é indicado na área de Neonatologia, em casos de prematuridade, antibioticoterapia, terapia intravenosa prolongada (mais de sete dias), infusão de nutrição parenteral, terapias hiperosmolares ou com PH não-fisiológico, patologias infecciosas, além de outros. Contudo, em um estudo bibliográfico realizado em periódicos de enfermagem e livros especializados em terapia intravenosa, foram identificadas algumas complicações do PICC, são elas: mau posicionamento do cateter, oclusão, trombose, flebite, sepse, dificuldade de remoção, ruptura, infecção local e embolia (JESUS; SECOLI, 2007). Com isso, pode-se perceber que estes efeitos adversos estão ligados ao manuseio e manutenção desse tipo de cateter.

Dessa maneira, voltando-se o refletir sobre a categoria responsável pela passagem do PICC, compreende-se que, como a UTIN é o serviço que mais emprega sua utilização, sendo o profissional enfermeiro(a) responsável pela sua inserção, esta categoria está procurando se aperfeiçoar a cada dia neste exercício. A Resolução nº 258/2001 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) prerroga ao enfermeiro(a) a competência técnica e legal para desempenhar a prática de manipulação do PICC (CAMARGO; KIMURA; TSUNECHIRO, 2008). O comprometimento dos profissionais habilitados para passagem do PICC é garantia de um acesso venoso seguro para o RN internado que necessita da administração de medicamentos, cabendo à equipe de enfermagem, cada vez mais, a

capacitação teórica e prática na medida em que cresce o avanço tecnológico (RODRIGUES; CHAVES; CARDOSO, 2006).

Por ser um dispositivo cortante introduzido na veia do RN para guiar o cateter até o local de sua inserção, a passagem de PICC é considerada um procedimento doloroso. Um estudo realizado por Scochi *et al.* (2006) sobre a compreensão da dor por profissionais de enfermagem, realizado na Unidade de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, mostrou que os enfermeiros (as) citaram, dentre os procedimentos invasivos, a punção venosa como um fenômeno doloroso para o neonato.

A dor aguda pode ocasionar repercussões do ponto de vista fisiológico e comportamental. É possível que este fato leve a alguma interferência no bem-estar do RN, elevando a sua morbimortalidade. Há indícios que estímulos dolorosos e agudos repetidos podem mudar a estrutura do SNC do neonato, modificando, provavelmente, a resposta do bebê à dor em sua vida futura e, talvez, levando este cliente a ter problemas cognitivos, desordens comportamentais e distúrbios psiquiátricos tanto na infância como na vida adulta (GUINSBURG, 2009).

A reação do neonato à dor é traduzida por alterações adversas nos múltiplos órgãos. Assim, ocorrem mudanças no sistema respiratório, levando a um aumento da FR e do consumo de O<sub>2</sub>, além de variações cardiovasculares, causando elevação da FC. Em reação aos estímulos dolorosos agudos, como a venopunção, os RNs, principalmente os gravemente enfermos, podem apresentar redução da motilidade gástrica, retenção de hormônio antidiurético e outras (GUINSBURG; ELIAS; BALDA, 2004).

Nesta pesquisa, no que se refere ao procedimento de passagem de PICC, as alterações existentes nos parâmetros fisiológicos dos neonatos não foram estatisticamente significativas em nenhum dos momentos pesquisados, evidência que se contrapõe aos estudos realizados por diversos pesquisadores, como os de Simons *et al.* (2003) e Scochi *et al.* (2006), que avaliaram a punção venosa como um procedimento doloroso. Portanto, mesmo não utilizando escalas específicas de dor, a pesquisadora acredita que procedimentos dolorosos podem causar variações na FR, FC e SpO<sub>2</sub>. Cabe destacar uma limitação deste estudo relacionada ao reduzido tamanho da amostra para este procedimento. É importante salientar que o pequeno número de inserções de PICC está ligado ao fato de que tal prática acontece em menor frequência em relação aos procedimentos de aspiração do TOT/VAS e gasometria e, por outra parte, por ser uma prática que necessita de um tempo mínimo de 24-48 horas para

ser realizada em função da estabilização do neonato, ou de sete dias, que é o tempo máximo esperado para se retirar o cateter umbilical do RN e, em seguida, inserir o PICC.

Em função desses acontecimentos, em muitos dos casos, os neonatos já haviam sido pesquisados para outros procedimentos e, quando alcançaram o dia ideal para inserção do cateter, estes mesmos bebês tinham trocado de modalidade de oxigenoterapia, não sendo possível, pelos termos de exclusão da pesquisa, incluí-los neste procedimento investigado, visto que, para os quatro procedimentos estudados, o neonato teria que estar no mesmo tipo de oxigenoterapia.

Em razão das alterações fisiológicas citadas anteriormente por vários autores, no que se refere aos procedimentos que provocam sensações dolorosas, diversas literaturas estabelecem medidas de alívio da dor. Prestes *et al.* (2005), em um estudo de coorte prospectiva, avaliada entre 1º e 31 de outubro de 2001, em quatro UTINs, observaram a frequência com que eram utilizados analgésicos para o alívio da dor causada por procedimentos dolorosos. De 91 RNs, apenas 25% receberam alguma dose sistêmica de analgesia. Não houve administração de qualquer medicação para alívio da dor nos seguintes eventos dolorosos: entubações traqueais, punções arteriais e venosas, capilares e lombares. Foi realizada analgesia em 100% dos neonatos submetidos à drenagem torácica, mas, para a passagem de cateteres centrais, apenas 8% receberam tal medicação.

Na presente pesquisa, descobriu-se que nenhum dos RNs submetidos à passagem do PICC estava analgésico ou sedado, o que está em conformidade com o estudo anteriormente mencionado. Do total de neonatos pesquisados para os quatro procedimentos investigados, apenas quatro receberam analgesia ou sedação, não obstante estes não fizeram parte da amostra de RN que foi investigada para a prática do PICC, mas daqueles pesquisados para os procedimentos de aspiração e/ou gasometria.

Há, inclusive, algumas medidas não-farmacológicas de controle da dor, são elas: nutrição não-nutritiva (sucção), contato pele a pele mãe-filho, soluções adocicadas e amamentação (HARADA; RÊGO, 2005). Um estudo buscou nas bases de dados eletrônicas pesquisas que envolvessem o estudo da sacarose no alívio da dor em RN. Dos 29 artigos encontrados, oito eram pesquisas comparando o uso da sacarose e da água destilada no controle da dor. Os resultados provaram que a administração de sacarose a 25% e a 50% diminuiu a FC, o tempo de choro e a quantidade de atividade facial medida por uma escala de quantificação da dor, em comparação ao uso de água destilada, evidenciando assim a redução da dor para o procedimento doloroso de punção venosa ou capilar em prematuros e bebês a termo (GASPARDO; LINHARES; MARTINEZ, 2005).

No tocante ao emprego de ações de enfermagem para reduzir o estímulo doloroso causado pela picada da agulha na passagem de PICC, a pesquisadora percebeu que, na maioria das vezes, os profissionais encarregados da introdução deste cateter, no presente estudo, não utilizaram intervenções não-farmacológicas para reduzir os estímulos dolorosos nos RNs, podendo vir à tona alterações nos parâmetros fisiológicos, o que não ocorreu, porém, como se utilizou apenas uma medida em cada momento da pesquisa (antes, imediatamente depois e 5' depois), este fato se tornou uma limitação para o estudo.

O presente estudo também deu ênfase ao número de punções venosas para se obter sucesso na passagem do PICC, porém, ao realizar o teste de correlação de Pearson, no que se refere ao número de punções venosas efetuadas para conseguir êxito na inserção do PICC, logrou-se apenas  $p > 0,05$ . Sendo assim, verificou-se que não houve associação do número de tentativas de punções venosas com os parâmetros fisiológicos. Dos quinze procedimentos, o estudo atingiu uma média de sete punções, sendo que, em 64,3% das passagens de PICC, os neonatos foram puncionados de 1-5 vezes e, destes, somente 21,4% conseguiram a passagem do cateter na primeira punção. Em 35,7% dos casos, os RNs foram puncionados mais de cinco vezes.

Um trabalho realizado em um hospital da Califórnia-EUA, abordou a caracterização dos RNs, os quais eram submetidos à passagem de PICC. De uma amostra de 264 bebês com IG média de 34,5 semanas e peso de 2380g, o êxito da introdução do cateter obtido na primeira tentativa de punção foi de 94%, sendo que a média de tentativas foi de 2,2, com mínima de uma punção e máxima de doze. Vale salientar que a analgesia foi indicada somente quando eram feitas mais de três punções nos neonatos. O Fentanil foi o analgésico mais utilizado (FRANCK *et al.*, 2001). Em contrapartida, outro estudo prospectivo feito em uma UTIN de uma Maternidade do Hospital das Clínicas de São Paulo observou o manejo do PICC. Dos 37 procedimentos que lograram positivamente, em relação à quantidade de punções nos RNs, a pesquisa alcançou uma média de 3,4, com variação de uma a nove punções, conseguindo sucesso na primeira punção apenas em 21,6% dos casos (CAMARGO, 2007).

Diante dos resultados deste trabalho, pode-se afirmar que os(as) enfermeiros(as) responsáveis pela passagem de PICC possuem uma carência de conhecimentos relativa à percepção das reações dos bebês no que se trata de procedimentos dolorosos, pois, apesar de a categoria estar apta a fazer tal prática, não houve acordo entre os profissionais sobre até que momento persistir, não considerando o risco-benefício do cliente, afinal, todos os bebês que

receberam o PICC foram classificados como pré-termo e, conseqüentemente, mais susceptíveis à desestabilização pela dor.

Santos (2002) declara que o tratamento de RNs críticos passa por experiências dolorosas como os procedimentos invasivos (punções, sondagens, etc). A manipulação excessiva destes pacientes na UTIN deriva-se, em grande parte, da inserção e manutenção de acessos venosos que estabelecem alterações de comportamento como irritabilidade e estresse físico e emocional.

Aymar e Coutinho (2008) destacam que, como ainda não existe um padrão-ouro para avaliação da dor no RN, torna-se importante uma correta apreciação dos profissionais no que se refere às situações dolorosas sofridas por estes pacientes para que se possa fixar uma conduta adequada e individualizada, assim como o instrumento mais apropriado para tal avaliação.

Destaque-se também a falta de um consenso entre os neonatologistas no que diz respeito a decidir sobre a analgesia dos RNs que necessitaram da passagem deste cateter, visto que se trata de um procedimento doloroso, sobretudo com várias punções venosas e que podem causar alterações fisiológicas e comportamentais, desestabilizando estes pacientes.

Chermont *et al.* (2003), em uma pesquisa transversal feita em sete UTINs existentes em Belém (PA) e nos quatorze berçários das maternidades do mesmo município, analisaram o conhecimento de pediatras que exercem sua atividade com pacientes neonatais no que se refere a sua avaliação e tratamento da dor. A amostra do estudo foi composta por 104 pediatras e os resultados mostraram que 100% destes demonstraram acreditar que os RNs sentem dor, mas somente um terço dos profissionais conhecia alguma escala para avaliação da dor em neonatos. A maneira com que a maioria destes pediatras percebeu a dor foi através de parâmetros comportamentais, como mímica facial e choro.

Tabela 5 - Comparação das medidas de tendência central e dispersão dos parâmetros fisiológicos dos recém-nascidos para o procedimento de retirada de curativo. Fortaleza, CE, 2009.

	Média ± DP	P <sub>25</sub> -P <sub>50</sub> -P <sub>75</sub>	P <sup>(1)</sup>
<b>FR</b>			0,138
Antes	52,0 ± 23,0	37,0 -51,0- 63,2	
Depois	58,0 ± 21,0	45,0 -57,0- 71,5	
5 Min Depois	51,0 ± 20,2	31,7 -55,5- 58,7	
<b>FC</b>			0,423
Antes	145,0 ± 13,0	132,0 -148,0- 152,0	
Depois	149,0 ± 9,5	144,0 -148,0- 152,0	
5 Min Depois	146,0 ± 13,9	136,0 -144,0- 158,0	

<b>Pulso</b>			0,397
Antes	146,0 ± 13,3	132,0 -148,0- 157,5	
Depois	147,0 ± 9,6	139,0 -147,0- 156,5	
5 Min Depois	144,0 ± 15,1	129,5 -145,0- 155,5	
<b>SpO<sub>2</sub></b>			0,227
Antes	97,0 ± 1,7	96,0 -97,0- 98,0	
Depois	97,6 ± 1,2	96,5 -98,0- 99,0	
5 Min Depois	97,1 ± 2,2	96,0 -98,0- 99,0	

**n=14**

**(1) p de Friedman**

No procedimento de retirada de curativos, como os valores de n eram muito pequenos para cada modalidade de oxigenoterapia, as quais os RNs estavam submetidos, não se fez teste estatístico por grupos separados para este procedimento. Na retirada de curativos, os RNs não apresentaram alterações significativas ( $p > 0,05$ ) na FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub> antes, depois e cinco minutos depois do procedimento. Todos os RNs submetidos a este procedimento foram classificados como pré-termo.

O pequeno número desta prática se deveu ao fato de que, dos quatro procedimentos estudados, tratando-se de quantidade, este é o menos realizado rotineiramente na UTIN, visto que sua troca é feita com sete dias, exceto se estiver sujo ou úmido, ou se for o primeiro curativo, sendo este trocado com 24-48 horas, conforme a literatura preconiza. Com isso, pode-se dizer que sete dias é tempo suficiente para um RN em oxigenoterapia obter uma melhora ou piora de seu quadro clínico, necessitando de outro tipo de oxigenoterapia. Sendo assim, após a mudança de modalidade de oxigenoterapia, o neonato foi excluído da pesquisa para o procedimento de retirada de curativo em conformidade com a metodologia do trabalho.

A variável retirada de curativo constou dos RNs em uso de oxigenoterapia e que utilizavam o filme (membrana semipermeável) como fixação de algum tipo de acesso venoso central, fosse por cateter percutâneo ou dissecação venosa; além daqueles que da mesma forma usavam este tipo de curativo para cobrir lesões de pele. Esta variável foi escolhida em função de sua retirada que pode ser dolorosa para o bebê e causar desestabilização dos parâmetros fisiológicos.

Na UTIN pesquisada, os bebês fizeram uso do filme nos acessos venosos para obter uma melhor visualização destes, no intuito de evitar queimaduras químicas na pele dos neonatos pelas medicações infundidas e tornar o local mais visível caso ocorra formação de edema ou sinais flogísticos. Nas lesões de pele pouco exsudativas, a membrana foi utilizada no sentido de fazer o desbridamento autolítico das lesões.

É válido ressaltar que, durante a retirada do filme nos RNs, não foi utilizado qualquer tipo de substância facilitadora, como por exemplo, o óleo mineral, por se tratar de

acessos venosos centrais e que necessitam de cuidados na antissepsia, não sendo viável usar o óleo, visto este não ser estéril e que, durante as trocas de curativos, dificultava a aderência da membrana ao cateter e à pele do neonato.

Pacheco *et al.* (2007) expõem que o material do qual o filme é fabricado chama-se poliuretano, que são copolímeros em blocos segmentados, produzidos pela reação de poliadição entre diisocianatos, polióis e extensores de cadeia. A membrana ainda possui variações de densidades e durezas que mudam de acordo com o tipo de monômero usado e com adição ou não de substâncias que alteram suas propriedades.

O uso da membrana semipermeável no Brasil é relativamente novo; ela é considerada como uma membrana fina, estéril, transparente, hipoalergênica e permeável ao vapor de água, com propriedades elásticas, modelando-se de acordo com os contornos do corpo.

A cobertura possui poros que somente são permeáveis ao vapor e oxigênio, sendo impermeável a microorganismos. Após sua aplicação, forma-se uma efetiva barreira à contaminação externa, ao passo que produz um ambiente úmido na superfície cutânea, para reduzir a perda de vapor de água do tecido exposto (BHANDARI; BRODSKY; PORAT, 2005). INS (2008) recomenda a troca desse tipo de curativo para acessos venosos centrais em até sete dias, exceto se a gaze estiver associada ao filme, sendo assim trocado a cada 48 horas. É fundamental também levar em conta as condições clínicas do paciente, o tipo do material, as condições ambientais e o protocolo da instituição.

Em pesquisas feitas na área de Neonatologia, têm-se mostrado os benefícios da utilização do filme para saúde do RN. Torna-se essencial a sensibilização dos profissionais de enfermagem em relação a esta prática, visando a um cuidado individualizado e baseado em evidências científicas (ROLIM *et al.*, 2008).

Ao compreender a função da membrana semipermeável, deve-se lembrar que tal filme se encontra aderido à pele, o maior órgão do corpo do ser humano em volume e extensão. Ferraz e Kosminski (2004) citam que, dentre as funções da pele destacam-se: proteção, secreção, metabólica, termorregulação e percepção. Este órgão é composto por três camadas: epiderme, derme e tecido subcutâneo. A epiderme é uma camada proliferativa e vascular, formada por proteína, lipídios e estrato córneo. A espessura deste estrato delimita a propriedade de barreira da pele. Na derme, estão os nervos, vasos sanguíneos e linfáticos, de onde surgem as glândulas sudoríparas, sebáceas e folículos pilosos. O tecido subcutâneo é gorduroso, funciona como isolamento térmico e absorve choques mecânicos.

Lund *et al.* (1999) afirmam que o estrato córneo é formado por 10 a 20 camadas, que são responsáveis por fazer uma barreira contra toxinas, microorganismos, além de reterem calor e água. Nos RNPTs, a barreira epidérmica é ineficaz, pois tais sujeitos possuem uma pequena quantidade de camadas de estrato córneo, em especial, os menores de trinta semanas.

Os RNs com peso inferior a 1500g têm maior probabilidade de desenvolver problemas de pele, devido à prematuridade, pois o tecido cutâneo desses bebês possuem poucas camadas de estrato córneo, é delgada, avermelhada, com veias visíveis e superficiais; além disso, a ligação das camadas celulares é reduzida, em função de um número defasado de fibras de fixação entre as camadas, pouco volume de fibras de colágeno e de elastina, apresentando também uma hipoderme atrofiada e anexos cutâneos imaturos. Esta imaturidade é responsável pela maior incidência de retenção de suor e pela menor lubrificação cutânea, o que leva à maior suscetibilidade aos fatores externos que irritam a pele (IKEZAWA, 1998).

Ao conhecer a IG e o peso do RN, o enfermeiro(a), profissional responsável pela retirada de curativos em pacientes de risco deve reconhecer o tipo de pele do bebê, adequando a maneira de retirar o filme às condições do neonato, seja para troca de curativo ou para a retirada permanente da membrana. Logo, ao realizar tal prática, o cuidador deve ter em mente que se trata de um exercício doloroso e incômodo para o paciente. O fato mencionado foi relevante fator em análise e comprovado na presente pesquisa, pois embora não constasse nos objetivos e metodologia deste trabalho a observação comportamental dos neonatos, a pesquisadora, ao verificar o(a) enfermeiro(a) retirar o filme nos RNs; percebeu que os pacientes responderam com irritabilidade, mímicas faciais e movimentos corporais bruscos.

A retirada de curativo (filme), sendo um procedimento que causa dor e estresse ao RN, merece destaque no que se refere aos cuidados prestados pelo(a) enfermeiro(a) e, para que esse profissional perceba as respostas dos RNs à dor, precisa ter ciência de como acontece a fisiologia do fenômeno.

Gardner, Hagedorn e Dickey (2006) sustentam que, no feto, os receptores periféricos da dor estão distribuídos em todo o corpo a partir da vigésima semana de gestação. Apesar dos neonatos possuírem os componentes nociceptivos que consentem a percepção de estímulos dolorosos, seu sistema nervoso é ainda imaturo e apresenta uma mielinização incompleta. Como a mielinização está diretamente relacionada à velocidade de transmissão da dor, os inibidores desta estão reduzidos, quanto maior a prematuridade. Isto permite que este fenômeno permaneça por mais tempo nos bebês pré-termo, quando comparados aos RNs a termo e até mesmo aos adultos.

Tamez (2009) exhibe as respostas fisiológicas e comportamentais da dor no RN. Dentre as fisiológicas, citam-se: o aumento da FR e a pressão de vias aéreas respiratórias médias, tensão muscular, elevação da  $PCO_2$  e da FC, acidose metabólica, aumento da pressão arterial e intracraniana, respiração superficial, redução da oxigenação e  $PO_2$ , apnéia e bradicardia, redução da temperatura corporal, hipotensão arterial, diminuição da circulação intestinal, palidez ou vermelhidão, dilatação das pupilas e baixa no sistema imunológico. No que se refere às respostas comportamentais, mencionam-se: vocalização através do choro (para os RN não-entubados), expressões ou mímicas faciais (tremor no queixo, sobrancelhas levantadas, etc), atividade motora (membros flexionados ou distendidos, músculos rígidos ou hipotonia), estado do sono (períodos curtos de profundo sono) e comportamento (relutância de conforto e de manter-se tranquilo). Quanto mais pré-termo for o neonato, maiores as limitações e dificuldades de apresentarem alterações de comportamento ligadas à dor, sendo que o mesmo acontece para bebês a termo que estão gravemente doentes.

Neste estudo, pode-se perceber que não houve alterações significantes nos parâmetros fisiológicos dos RNs para o procedimento de retirada de curativos. Mesmo sabendo que a amostra foi composta de neonatos nos diferentes estágios de desenvolvimento e que a pele do bebê é tanto mais frágil quanto menor a IG e o peso, isto não foi suficiente para declarar diferenças significativas na FR, FC, Pulso e  $SpO_2$ , nos três momentos da pesquisa.

O fato do não uso de uma substância que facilitasse a retirada do filme adesivo da pele dos bebês também não foi motivo de alterações de seus parâmetros fisiológicos. Ressalte-se que foi utilizada a mesma técnica de retirada do filme para todos os RNs, ou seja, segurando a pele dos bebês e tracionando o adesivo pelas laterais. No entanto, tratando-se das respostas comportamentais, houve acordo com as literaturas estudadas.



6 Conclusão

## 6 CONCLUSÃO

Sabendo-se que a maioria da população de RNs internada em uma UTIN é constituída de bebês que apresentam distúrbios respiratórios e que necessitam de alguma modalidade oxigenoterápica para estabilizar sua função pulmonar, a pesquisa mostrou preocupação com estes pacientes, no que se refere às repercussões causadas nos parâmetros fisiológicos por alguns procedimentos dolorosos realizados pelos enfermeiros, haja vista o número reduzido de investigações nesta temática.

Inicialmente, conclui-se que a maioria dos bebês (73,6%) foi internada na UTIN em um intervalo de tempo de cinco minutos a duas horas de nascimento, indicando uma rápida assistência ao RN enfermo, porém uma parcela significativa de bebês (24,0%) demorou mais de duas horas para ser admitida, portanto necessita-se de um cuidado ainda maior de toda a equipe neonatal para que este paciente seja internado na UTIN rapidamente, em função de evitar piora clínica, principalmente do quadro respiratório e, conseqüentemente, evitar a passagem deste RN para um tipo de oxigenoterapia mais complexo.

Foi possível conhecer o perfil dos RNs admitidos nas duas unidades de alto risco da instituição pesquisada e comparar com outras realidades existentes no Brasil, visto que a caracterização de uma clientela hospitalar depende do tipo de serviço oferecido na instituição. Verificou-se que 92,8% da amostra foi composta por RN pré-termo, sendo a maioria (58,1%) pré-termo moderado e apenas 7,3% classificados como bebês a termo. Quanto ao peso destes bebês no momento da coleta de dados, 92,0% pesaram menos de 2500g, portanto predominou-se RN com peso abaixo da faixa de normalidade; sendo que de todos os bebês estudados 58,4% eram do sexo masculino e 41,6%, feminino. Em contrapartida, nos formulários de sala de parto que são anexados aos prontuários dos RNs internados na UTIN, em sua maioria, não havia dados sobre a IG verificada nas ultrasonografias e somente o Capurro estava referido. No entanto, sabe-se que a IG é fundamental para se obter a idade corrigida do bebê e, conseqüentemente, evitar maiores complicações na assistência, pois, tendo conhecimento sobre a IG do RN, a equipe neonatal prepara-se com mais segurança para receber o paciente na UTIN.

O tipo de parto mais realizado na maternidade em estudo foi o cesárea, correspondendo a 56,8% de todos os partos, proporção acima do preconizado pelo Ministério da Saúde e justificada pelo fato de ser uma clientela de alto risco. Percebeu-se também uma melhora bastante significativa do Apgar dos neonatos do primeiro em relação ao quinto

minuto, pois 52,8% dos bebês receberam Apgar até seis no primeiro minuto, reduzindo para 15,2% no quinto minuto, podendo-se ainda inferir que, além de uma boa vitalidade no quinto minuto, os bebês foram bem assistidos nos primeiros minutos de vida.

A modalidade de oxigenoterapia mais presente nos bebês admitidos na UTIN foi o CPAP (49,6%), seguido da VM (43,2%) e Oxi-Hood (7,2%), porém, durante a coleta de dados, estas porcentagens foram diferentes, sendo o RN em VM o mais presente, perfazendo 44,8% da amostra, o Oxi-Hood, 34,4% e o CPAP, 20,8%, dado que não significou piora ou melhora do sistema respiratório dos bebês, quando comparados ao seu período de admissão, visto que nem todos os RNs puderam ser avaliados no mesmo dia da internação, tanto pela quantidade de admissões como pelos termos de inclusão e exclusão da pesquisa. Além disso, a coleta de dados procedeu-se à medida que os procedimentos foram ocorrendo e, muitas vezes, o bebê estudado para um procedimento não pôde ser pesquisado para o próximo em virtude da troca do tipo de oxigenoterapia.

Em 96,8% da amostra, os pacientes encontravam-se em incubadora aquecida, havendo apenas uma mínima quantidade em berços abertos, porém aquecidos, o que constatou um cuidado rigoroso dos profissionais em relação à regulação térmica dos neonatos, visto que a amostra foi composta, em sua maioria, de RN pré-termo, portanto, pacientes com restrições em manter a temperatura corporal. Outrossim, é fato que 66,4% dos RNs estavam em uso de dieta por SOG. Tal acontecimento se explica pelo fato de que todos os bebês em estudo estavam utilizando oxigenoterapia, além de que, por suas condições fisiológicas e hidroeletrólíticas, exigem dietas especiais. Este evento confirma também uma estabilidade hemodinâmica dos RNs do estudo, caso contrário, estaria a maioria em dieta zero.

Quanto às hipóteses diagnósticas, a prematuridade (93,6%) e a SDR (52,8%) foram as mais presentes na amostra estudada, o que denota uma concordância com o perfil dos bebês desta pesquisa, visto que a maioria constou de RNPTs e, pela sua imaturidade pulmonar, está propensa a desenvolver a SDR. A DRP também obteve uma parcela significativa (35,2%), porém, como esse diagnóstico envolve suspeita de diversas patologias respiratórias, não se pode afirmar de início o real diagnóstico, fato aceitável, já que estes bebês podem desenvolver patologias diferentes, mas com sinais e sintomas muito parecidos. O fato de a maioria dos RNs anoxiados possuir peso acima de 2500g ao nascer pode indicar a existência de uma lacuna na assistência obstétrica no pré-natal, durante o parto, ou ainda uma fragilidade nos cuidados imediatos ao RN.

Ao avaliar o conjunto de parâmetros fisiológicos no procedimento de aspiração do TOT/VAS realizado pelos(as) enfermeiros(as), perceberam-se alterações importantes na FR,

FC e pulso, sendo a SpO<sub>2</sub> o parâmetro mais estável para tal procedimento. Os RNs em Oxi-Hood e CPAP foram os mais instáveis para tais parâmetros na prática de aspiração e os bebês em VM foram os mais estáveis. Com isso, identificou-se que, apesar das variações nos parâmetros fisiológicos dos RNs, os referidos profissionais tiveram cuidado rigoroso em respeitar a SpO<sub>2</sub> na aspiração, não permitindo que os RNs tivessem momentos demorados de hipóxia. Em contrapartida, diante do reconhecimento da aspiração orotraqueal e de VAS como práticas dolorosas para os RNs, o(a) enfermeiro(a) deve intervir utilizando-se de técnicas não-farmacológicas, para reduzir possíveis alterações de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>.

Quanto à coleta de gasometria, houve variações de todos os parâmetros fisiológicos, porém, para tal procedimento, as alterações foram diferentes para cada modalidade de oxigenoterapia. O grupo de RNs em Oxi-Hood sofreu alterações significativas na FC, no pulso e na SpO<sub>2</sub>. Os bebês em VM obtiveram alterações significantes de FR e pulso. Dessa maneira, pode-se afirmar que os RNs em Oxi-Hood e VM foram os pacientes mais instáveis para este procedimento e os bebês em CPAP foram os mais estáveis, pois não apresentaram variações dos parâmetros fisiológicos em nenhum dos três momentos da pesquisa.

Estes resultados mostraram alterações dos parâmetros fisiológicos nos diferentes tipos de oxigenoterapia. É possível que as variações sofridas nos três tipos de oxigenoterapia estudados estejam relacionadas ao estímulo doloroso causado pela punção arterial que pode ser sentida de maneira distinta pelos RNs, em cada modalidade oxigenoterápica.

Em relação ao número de punções arteriais no procedimento gasométrico, a presente pesquisa manifestou aptidão dos(as) enfermeiros(os), visto que a maior parte destes(as) logrou êxito na primeira punção. Apesar das poucas punções realizadas para se conseguir a coleta gasométrica, aconteceram alterações dos parâmetros fisiológicos dos RNs que provavelmente ocorreram pela dor causada durante a introdução da agulha na pele e artéria do neonato. Para reduzir a dor nestes neonatos, acredita-se que o emprego de medidas não-farmacológicas pelo(a) enfermeiro(a) seria ideal para diminuir as variações nos parâmetros fisiológicos para prática de gasometria.

A passagem de cateter percutâneo não influenciou nos parâmetros fisiológicos dos RNs e, pelos testes estatísticos, o número de tentativas para obter êxito na inserção do PICC também não exerceu efeito nos parâmetros destes pacientes.

Em função de diversas pesquisas evidenciarem a punção venosa como uma prática dolorosa, a inalteração dos parâmetros comprovados neste trabalho se deveu, provavelmente, à pequena quantidade de bebês para este procedimento, necessitando-se de

estudos com um maior número de RNs submetidos à passagem de PICC para afirmação de tais resultados.

Em relação a outros estudos realizados no Brasil e fora dele, nesta pesquisa, o número de tentativas para introdução do PICC pelos(as) enfermeiros(as) passou da média, mesmo sabendo que houve sucesso na inserção do cateter em sua maioria. Cabe aos(às) enfermeiros(as) acordarem sobre o número de punções a serem realizadas para, assim, conseguirem êxito na passagem do cateter, pois sendo considerado um procedimento doloroso, poderá causar alterações fisiológicas ou comportamentais no neonato.

Diante de vários estudos a respeito do conhecimento dos profissionais sobre a dor no RN, concluiu-se que existe uma falta de informação da equipe neonatal sobre o referido assunto, visto que nenhum bebê recebeu analgesia na passagem do PICC e somente quatro RNs de toda a pesquisa estavam analgesiados ou sedados. Logo, não existiu consenso entre os neonatologistas no que se refere à decisão sobre a analgesia, visto que a introdução do PICC é uma prática dolorosa. Em vista disso, propõe-se o treinamento das equipes neonatais para procedimentos dolorosos, fazendo-se a utilização de escalas de dor para que se possa quantificar com maior precisão as respostas dos RNs aos estímulos dolorosos.

A retirada do curativo analisado também não alterou significativamente os parâmetros fisiológicos nos RNs, entretanto, foram observados movimentos corporais bruscos apresentados pelos RNs na retirada do filme, que, segundo pesquisas realizadas sobre a dor, correspondem a respostas comportamentais ao estímulo doloroso em bebês.

Supõe-se que não houve respostas fisiológicas relacionadas à retirada de curativo, e sim respostas comportamentais, porém, devido à pequena amostra para tal prática, não se pode fazer uma afirmação exata sobre o caso. Portanto, sugerem-se estudos com amostras maiores para este procedimento, no intuito de investigar possíveis alterações fisiológicas e comportamentais.

Uma outra limitação do estudo no que se refere à retirada de curativo foi que, apesar de se ter utilizado em todos os bebês a mesma técnica para tal prática, não se pode assegurar que a retirada do filme em um acesso central, seja PICC ou dissecação venosa, pode ser sentida pelo paciente na mesma intensidade de um RN que possui uma lesão de pele. Dessa forma, propõem-se pesquisas para este procedimento que envolvam o mesmo contexto para que se possa garantir tais resultados.

De todos os procedimentos pesquisados, a aspiração do TOT/VAS e a gasometria foram os que causaram variações nos parâmetros fisiológicos dos RNs admitidos na UTIN. A FR, FC e pulso foram os parâmetros alterados na aspiração. Já na coleta de gasometria, todos

os parâmetros manifestaram variações, sendo o RN em Oxi-Hood o que sofreu maior alteração, em ambos os procedimentos.

Torna-se importante uma avaliação periódica e criteriosa do(a) enfermeiro(a) no RN em uso de oxigenoterapia para certificar a real necessidade do procedimento de aspiração, pois este não deve ser realizado simplesmente para seguir uma prescrição ou uma rotina. Com isso, percebe-se uma falta de preparo destes profissionais para fazer adequada avaliação do sistema respiratório do neonato com distúrbios respiratórios.

Sugere-se uma educação permanente dos(as) enfermeiros(as) no que se concerne aos cuidados com os RNs usuários de algum suporte oxigenoterápico, assim como um preparo na formação destes profissionais na graduação e pós-graduação. Este, visando incrementar os conhecimentos científicos, teórico e prático, no intuito de garantir uma assistência de qualidade aos RNs com problemas respiratórios.

Por conseguinte, propõe-se aos(às) enfermeiros(as) desenvolver um plano de cuidados para procedimentos dolorosos nessa clientela e intervenções que possam reduzir as variações nos parâmetros de FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>. Ademais, propõe-se um consenso da equipe neonatal quanto à utilização de medidas não-farmacológicas e de analgesia ou sedação nos procedimentos dolorosos e estressantes para os RNs.

É válido ressaltar que os RNs incluídos na pesquisa eram todos clinicamente estáveis e, por essa razão, apesar das alterações ocorridas nos parâmetros fisiológicos desses pacientes, as manifestações permaneceram na faixa de normalidade. Por esse motivo, o(a) enfermeiro(a) deve ser proficiente no reconhecimento das possíveis alterações causadoras de dor e estresse no neonato.

Torna-se essencial lembrar que se está cuidando de seres humanos que necessitam de cuidados individualizados e de respeito, antes, durante e depois de qualquer prática realizada, pois, diante de um rico aparato tecnológico, são muitos os profissionais envolvidos nos cuidados ao RN internado na UTIN com problemas respiratórios, devendo a equipe neonatal estar apta a reconhecer a origem das alterações fisiológicas nos RNs e intervir de maneira eficaz, na intenção de minimizar os riscos para o agravo à saúde destes “pequenos-grandes” pacientes.

Por fim, em vista dos resultados da presente pesquisa, um tema fundamental a ser investigado são as alterações dos parâmetros fisiológicos e comportamentais que utilizem escalas de dor para quantificar estas variações nos RNs em uso de oxigenoterapia submetidos a procedimentos dolorosos, pois assim serão realizadas pesquisas cada vez mais acuradas para as referidas respostas fisiológicas.



Referências

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. A. M. Aspectos obstétricos da prematuridade. In: \_\_\_\_\_ **O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Roca, 2003. cap. 1, p. 1-21.
- ALVES JÚNIOR, J. M. S. Asfixia perinatal. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica.** Rio de Janeiro: MEDSI, 2006. cap. 25, p. 195-199.
- AMATUZZI, M. L. L.; BARRETO, M. C. C.; LITVOC, J.; LEME, L. E. G. Linguagem metodológica: Disponível em: <[http://www.sbcj.org.br/imagens/img/metodologia\\_USP.pdf](http://www.sbcj.org.br/imagens/img/metodologia_USP.pdf)> Acesso em: 20 set. 2008.
- ANDRADE, M. A. G. Classificação do recém-nascido. Disponível em: <[www.fag.edu.br/professores/vjfpuzzi/classific...doc](http://www.fag.edu.br/professores/vjfpuzzi/classific...doc)>. Acesso em: 15 set. 2009.
- ARAÚJO, S. G.; MACHADO, M. G. R. Aspiração endotraqueal. In: MACHADO, M. G. R. **Bases da fisioterapia respiratória. Terapia intensiva e reabilitação.** São Paulo: Guanabara koogan, 2008. cap. 6, p. 66-77.
- ARMENGOD, C. G.; ALONSO, M. F. O. Síndrome de distrés respiratório neonatal o enfermidade de membrana hialina. **Bol. Pediatr.**, v. 46, supl.1, p.160-165, 2006.
- AVENA, M. J.; CARVALHO, W. B.; BEPPU, O. S. Avaliação da mecânica respiratória e da oxigenação pré e pós-aspiração de secreção em crianças submetidas à ventilação mecânica pulmonar. **Rev. Assoc. Méd. Bras.**, v. 49, n. 2, p.156-161, 2003.
- AYMAR, C. L. G.; COUTINHO, S. B. Fatores relacionados ao uso de analgesia sistêmica em neonatologia. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 20, n. 4, p. 405-410, 2008.
- AVERY, G. B.; FLETCHER, M. A.; MACDONALD, M. G. Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido. 4. ed. Belo Horizonte: MEDSI, 1999.
- BALDA, R. C. X.; GUINSBUG, R. Avaliação da dor no período neonatal. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia.** São Paulo: Atheneu, 2004. cap.71, p. 577-585.

BARBOSA, A. L. **Complicações do recém-nascido em uso de ventilação mecânica**. 2005. Monografia (Especialização em Enfermagem Neonatológica) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

BARBOSA, A. L.; CAMPOS, A. C. S.; CHAVES, E. M. C. Complicações não clínicas da ventilação mecânica: ênfase no cuidado de enfermagem neonatal. **Acta Paul. Enferm.**, v. 19, n. 4, p. 439-443, 2006.

BARBOSA, A. L.; CHAVES, E. M. C.; CAMPOS, A. C. S. Caracterização dos recém-nascidos em ventilação mecânica em uma unidade neonatal. **Rev. RENE**. Fortaleza, v.8, n.2, p.35-40, 2007.

BARBOSA, F. S.; VALLE, I. N. Dor em recém nascidos: avaliação e tratamento não-farmacológico em UTI neonatal. **Online Braz. J. Nurs.**, v. 5, n. 2, 2006.

BARBOSA, R. F.; MEYGE, A. M. S.; MACHADO, M. G. P. HERMONT, S. M. C.; REGO, J. D; MORAES, J. R. Reanimação neonatal. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M.D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 21, p. 171-181.

BARROS, M. C. M. Apnéia da prematuridade. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N; GOULART, A.L.; ALMEIDA, M.F.B; MIYOSHI, MH; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.16, p. 127-134.

BAUCHNER, H. Atraso do crescimento. In: MARCONDES, E.; COSTA, V. J. L.; OKAY, Y. **Pediatria geral e neonatal**. São Paulo, 2003.

BECK, C. L. C.; GONZALES, R. M. B.; LEOPARDI, M. T. Detalhamento da metodologia (Técnicas de coleta de dados). In: LEOPARDI, M. T. **Metodologia da pesquisa na saúde**. Santa Maria: Palloti, 2001. p. 187-209.

BETANCOURT-FUENTES, C. E.; VÁSQUERZ-MENDOZA, M. G.; BAÑUELAS-ROMERO, I. E.; FERNÁNDEZ-OLIVAS, M. M.; GONZÁLEZ-SEGURA, M. E.; RODRIGUEZ-GONZÁLEZ, N. A. Uma manera eficaz de mejorar la termorregulación del recién-nascido prematuro: El polietileno. **Rev. Enferm. Inst. Mex Seguro Soc.**, v. 15 , n. 3, p. 135-140, 2007.

BHANDARI, V.; BRODSKY, N.; PORAT, R. Improved outcome of extremely low birth weight infants with tegaderm application to skin. **J. Perinatol.**, v. 25, n. 4, p. 276, 2005.

- BITTAR, R. Distúrbios respiratórios. Secção 1: Doença das membranas hialinas. In: RUGOLO, L. M. S. S. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. cap. 6, p. 103-106.
- BRAR, G.; GEISS, D.; BRION, L. P.; RIOS, A. Respiratory mechanics in very low birth weight infants during continuous versus intermittent gavage feeds. *Pediatr. Pulmonol.*, v. 32, p.442-446, 2001.
- BORGES, M. M. R; CARDOSO, M. V. L. M. L; CHAVES, E. M. C; BEZERRA, M. G. A. Som e barulho no ambiente da unidade neonatal. **Pediatr. Atual**, v. 20, n. 2, p. 6-9, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. Brasília: Febrasco, 2001. p.1-199.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Cuidados com o recém-nascido de baixo peso - Módulo 4. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso. Método mãe canguru. **Manual técnico**. Brasília, 2002. Sessão 14. 105-118.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução n. 196/1996**. Pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 2000. (Série Cadernos Técnicos).
- BRILLI, R. J.; GOLDSTEIN, B. Pediatric sepsis definitions: past, present and future. **Pediatr Crit Care Med**. 2005; 6 (Suppl 3):6-8.
- CALASANS, M. T. A.; KRAYCHETE, D. C. Dor do recém-nascido: um desafio. **Rev. Recrearte**, Espanha, v. 4, p. 1-11, 2005.
- CÂMARA, S. M. C.; TAVARES, T. J. L.; CHAVES, E. M. C. Cateter venoso de inserção periférica: análise do uso em recém-nascidos de uma unidade neonatal pública em Fortaleza **Rev. RENE**, v. 8, n. 1, p. 32-37, 2007.
- CAMARGO, P. P. **Procedimento de inserção, manutenção e remoção de cateter central de inserção periférica em neonatos**. São Paulo. Dissertação (Mestrado), 2007, p.1-164.
- CAMARGO, P. P; KIMURA, A. F.; TSUNECHIRO, M. A. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 42, n. 2, p. 723-728, 2008.

CARDOSO, A. A. A. Monitorização respiratória e hemodinâmica em pediatria e neonatologia. In: SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia**. São Paulo: Manole, 2007. cap. 31, p. 382-396.

CARNIEL, E. F.; ZANOLLI, M. L.; ANTONIO, M. A. R. G. M.; MORCILLO, A. M. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 11, n. 1, p. 169-179, 2008.

CHERMONT, A. G.; GUINSBURG, R.; BALDA, R. C. X.; KOPELMAN, B. I. O que os pediatras conhecem sobre avaliação e tratamento da dor no recém-nascido? **J. Pediatr.**, v. 79, n. 3, p. 265-272, 2003.

CIANCIARULLO, M. A.; CECCON, M. E. J.; VAZ, F. A. C. Prevalência de marcadores imuno-hematológicos em recém-nascidos ao nascimento e em suas respectivas mães e incidência de doença hemolítica numa maternidade de São Paulo. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 49, n. 1, p. 45-53, 2003.

CIGNACCO, E.; HAMERS, J. P.; STOFFEL, L.; VAN LINGEN, R. A.; SCHÜTZ, N.; MÜLLER, R.; ZIMMERMANN, L. J.; NELLE, M. Routine procedures in NICUs: factors influencing pain assessment and ranking by pain intensity. **Swiss Med. Wkly.**, v. 138, n. 33-34, p. 484-491, 2008.

CIGNACCO, E.; HAMERS, J.; VAN LINGEN, R. A.; STOFFEL, L.; BÜCHI, S.; MÜLLER, R.; SCHÜTZ, N.; ZIMMERMANN, L.; NELLE, M. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. **Swiss Med. Wkly.**, v. 139, n. 15-16, p. 226-232, 2009.

COIMBRA, L. C.; SILVA, A. M.; MOCHEL, E. G.; ALVES, M. T. S. S. B.; RIBEIRO, V. S.; ARAGÃO, V. M. F.; BETTIOL, H. Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 456-462, 2003.

COLOMBRINI, M. R. C.; PATO, N. R. V.; ZUÑIGA, Q. G. P.; DREYER, E. Assistência de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica. In: ZUÑIGA, Q. G. P. **Ventilação mecânica básica**. São Paulo: Atheneu, 2003. cap. 5, p. 51-56.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO-COREN-SP. **Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.coren-sp.gov.br/drupal6/node/3517>>. Acesso em: 24 jan. 2008.

- COSTA, H. P. F. Tocotraumatismos. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M.D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 27, p. 208-210.
- CRESCÊNCIO, E. P.; ZANELATO, S.; LEVENTHAL, L. C. Avaliação e alívio da dor no recém-nascido. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 11, n. 1, p. 64-69, 2009.
- CUNHA, A. A.; FERNANDES, D. S.; MELO, P. F.; GUEDES, M. H. Fatores associados à asfixia perinatal. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 26, n. 10, p. 799-805, 2004.
- DAVID, C. M. Anatomia e morfogênese do aparelho respiratório. In: \_\_\_\_\_. **Ventilação mecânica: da fisiologia à prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001a. cap.1, p.1-11.
- DAVID, C. M. Controle da respiração. In: \_\_\_\_\_. **Ventilação mecânica: da fisiologia à prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001b. cap. 2, p. 13-38.
- DINIZ, E. M. A.; VAZ, F. A. C. Doença das membranas hialinas. **Pediatr. Mod.**, v. 36, ed. esp., p. 5-11, 2000.
- DRAQUE, C. M.; ALMEIDA, M. F. B. Distúrbios metabólicos. *IN*: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M.D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2006. cap. 71, p. 597-603.
- DREYER, E.; ZUÑIGA, Q. G. P. Ventilação mecânica. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 351-376.
- DREYER, E.; PATO, N. R. V.; COLOMBRINI, M. R. C.; ZUÑIGA, Q. G. P. Técnicas de enfermagem na ventilação mecânica. In: ZUÑIGA, Q. G. P. **Ventilação mecânica básica para enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- DUARTE, G.; CUNHA, S. P.; SHIMAZAKI, W. S.; MARCOLINO, A. C.; NOGUEIRA, A. A.; BEREZOWSKI, A. T.; MAUAD FILHO, F. Tocotraumatismo com repercussão neonatal. **Rev Bras Ginecol. Obstet.**, v. 19, n. 1, p. 7-11, 1997.
- ESCOBAR, G. J. What have we learned from observational studies on neonatal sepsis? **Pediatr. Crit. Care Med.**, v. 6, suppl. 3, p. 138-145, 2005.

FALCÃO, F. **Instrumentos de pesquisa**: técnicas de coleta de dados. Disponível em: <<http://cliente.argo.com.br/jajdesigner/faculdade/franci-tecnicas-de-pesquisa.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2008.

FALCÃO, F. R. C.; SILVA, M. A. B. Contenção durante a aspiração traqueal em recém-nascidos. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v. 7, n. 2, p. 123-131, 2008.

FERRAZ, S. V. C.; KOSMINSKI, V. Cuidados com a pele dos recém-nascidos. In: INSTITUTO MATERNO-INFANTIL DE PERNAMBUCO (IMIP). **Neonatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 4, p. 64-73.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W. Epidemiologia clínica- Risco: um olhar sobre o futuro. In: \_\_\_\_\_ **Epidemiologia clínica**: elementos essenciais. Porto Alegre: Artmed, 2006. cap.5, p.98-115.

FIELD, M. T.; HARMON, S. L. Assistência favorável ao desenvolvimento. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 2005. cap. 14, p. 136-137.

FIFER, W. P.; MYERES, M. M.; SAHNI, R.; OHIRA-KIST, K.; KASHYAP, S.; STARK, R. I.; SCHULZE, K. F. Interactions between sleeping position and feeding on cardiorespiratory activity in preterm infants. **Dev. Psychobiol**, v. 47, n. 3, p. 288-296, 2005.

FIORI, H. H.; HENN, R.; FIORI, R. M. Taquipnéia transitória do recém-nascido. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 61, p. 518-519.

FONTENELE, F. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Lesões de pele em recém-nascidos prematuros internados numa Unidade de Terapia Intensiva neonatal. **Rev. RENE**, v. 6, n. 2, p. 88-95, 2005.

FRANCK, L. S.; HUMELL, D.; CONNELL, K.; QUINN, D.; MONTGOMERY, J. The safety and efficacy of peripheral intravenous catheters in ill neonates. **Neonatal Netw.**, v. 20, n. 5, p. 33-38, 2001.

FREDDI, N. A.; PROENÇA FILHO, J. O.; FIORI, H. H. Terapia com surfactante pulmonar exógeno em pediatria. **J. Pediatr.**, v. 79, supl. 2, p. 205-212, 2003.

GAÍVA, M. A. M.; SCOCHI, C. G. S. Processo de trabalho em saúde e enfermagem em UTI neonatal. **Rev. Latinoam. Enferm.**, v. 12, n. 3, p. 469-476, 2004.

GARDNER, S. L.; HAGEDORN, M. J. E.; DICKEY, L. A. Pain and pain relief. In: MERENSTEIN, G. B.; GARDNER, S. L. **Handbook of neonatal intensive care**. St Louis: Mosby, 2006. p. 223-272.

GASPARDO, C. M.; LINHARES, M. B. M.; MARTINEZ, F. E. A eficácia da sacarose no alívio da dor. **J. Pediatr. (R. Janeiro)**, v. 81, n. 6, p. 435-442, 2005.

GIANNATTASIO, F. Adaptação à vida extra-uterina. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 23, p. 185-188.

GOLDSTEIN, B.; GIROIR, B.; RANDOLF, A. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. **Pediatr. Crit. Care Med.**, v. 6, p. 2-8, 2005.

GOMELLA, T. L.; CUNNINGHAM, M. D.; EYAL, F. G.; ZENK, K. E. Anormalidades gasométricas. In: GOMELLA, T. L.; CUNNINGHAM, M. D.; EYAL, F. G.; ZENK, K. E. **Neonatologia: manejo, procedimentos, doenças e farmacologia neonatal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. cap.28, 257-262.

GOMES, E. O.; NOGUEIRA, M. F. H.; ROCHA, M. P. Acesso venoso periférico em recém-nascidos. In: SILVA, G. R. G; NOGUEIRA, M. F. H. **Terapia intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. cap.1, p. 3-9.

GOULART, A. L. Caracterização da população neonatal. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A.M.N; GOULART, A.L.; ALMEIDA, M.F.B; MIYOSHI, MH; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.1, p. 3-11.

GOULART, A. P.; VALLE, C. F.; DAL-PIZZOL, F.; CANCELIER, A. C. L. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepse neonatal precoce em hospital da rede pública do Brasil. **Rev. Bras. Terap. Intens.**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2006.

GRANDO, L.; VIEIRA, C. S. Oxigenioterapia: o conhecimento da equipe de enfermagem. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 4, n. 2, p. 14-21, 2002.

GRAY, J. E.; RINGER, S. A. Procedimentos neonatais comuns. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 2005. cap.36, p. 589-602.

GUINSBURG, R. **Roteiro prático para a avaliação e tratamento da dor no período neonatal**. Disponível em:

<[http://www.fmrp.usp.br/rpp/downloads/rotinas/roteiro\\_avaliacao.pdf](http://www.fmrp.usp.br/rpp/downloads/rotinas/roteiro_avaliacao.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2009.

GUINSBURG, R.; ELIAS, L. S. D. T.; BALDA, R. C. X. Avaliação da dor no recém-nascido. **Psychologica**, v. 37, n. 1, p. 79-99, 2004.

GUSMÁN, A. A. M.; PÉREZ, V. I. T.; PUIG, E. C.; BRAOJOS, L. S. F. Enfermedad de la membrana hialina en Cuba. **Rev. Cubana Pediatr.**, v. 79, n. 2, 2007. Disponível em: <[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_02\\_07/ped08207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_07/ped08207.htm)>. Acesso em: 24 jan. 2008.

HAQUE, K. N. Definitions of bloodstream infection in the newborn. **Pediatr. Crit. Care Med.**, v. 6, p. 45-49, 2005.

HARADA, M. J. C. S.; RÊGO, R.C. Cateteres venosos periféricos: aspectos gerais da punção. In: \_\_\_\_\_ **Manual de terapia intravenosa**. São Paulo: EPU/ EDUSP, 2005. cap. 6. p. 71-75.

HOLANDA, A. C. O. S.; ALMEIDA, M. N. G. S. Evolução neuropsicomotora e sensorial de recém-nascidos egressos da Unidade Terapia Intensiva Neonatal aos 24 meses de idade corrigida. **Rev. de Pediatr.**, v.8, n.2, p.73-80.

HOLANDA, A. C. O. S.; SILVA, M. G. C. Assistência pré-natal e as características das mães e dos recém-nascidos egressos da unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Pediatr. Ceará**, v. 6, n. 1, p. 20-26, 2005.

HULLEY, S. B.; NEWMAN, T. B.; CUMMINGS, S. R. Escolhendo os sujeitos do estudo: especificação, amostragem e recrutamento. In: HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, T. B. W. S.; GRADY, D.; HEARST, N.; NEWMAN, T. B. **Delineando pesquisa clínica – uma abordagem epidemiológica**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 3, p. 43-54.

IKEZAWA, M. K. **Prevenção de lesões na pele de recém-nascido com peso inferior a 2.000g assistido em unidade neonatal**: estudo experimental. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1998. 107p.

INFUSION NURSES SOCIETY (INS). Estratégias para o controle de infecção. In: MATULARA, A. M., et al. **Diretrizes práticas para terapia intravenosa**. São Paulo, 2008. p. 13, 49.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período de 1980-2050**. Revisão 2004. Metodologia e resultados. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <[http://www.previdenciasocial.gov.br/arquivos/office/4\\_081010-120048-289.pdf](http://www.previdenciasocial.gov.br/arquivos/office/4_081010-120048-289.pdf)>. Acesso em: 24 jan 2008.

INSTITUTO MATERNO-INFANTIL DE PERNAMBUCO (IMIP). In: \_\_\_\_\_. **Neonatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 11, p. 175-203.  
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. **IASP Pain Terminology**. 1994. Disponível em: [http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain\\_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728](http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728). Acesso em: 14 out. 2009.

JESUS, V. C.; SECOLI, S. R. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciênc. Cuid. Saúde**, v. 6, n. 2, p. 252-260, 2007.

KILSZTAJN, S.; ROSSBACH, A.; CARMO, M. S. N.; SUGAHARA, G. T. L. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. 303-310, 2003.

KREBS, V. L. J.; CECCON, M. E. J. R.; FEFERBAUM, R. Sepsis no período neonatal. In: ARCONDES, E.; VAZ, F. A. C.; RAMOS, J. L.A.; OKAY, Y. **Pediatria básica**. São Paulo: Savier, 2002. p. 560-563.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; LEAL, M. C. Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. **Cad. Saúde Pública**, v. 18, n. 5, p. 1389-1400, 2002.

LEAL, M. C.; SZWARCOWALD, C. L. Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, de 1979 a 1993. 1 - Análise por grupo etário segundo região de residência. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 403-412, 1996.

LEE, K. G.; CLOHERTY, J. P. Identificação de recém-nascido de alto risco e avaliação da idade gestacional, prematuridade, pós-maturidade, grandes para a idade gestacional e pequenos para a idade gestacional. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 2005. p. 37-50.

LEITE, A. J. M.; MARCOPITO, L. F.; DINIZ, R. L. P.; SILVA, A. V. S.; SOUZA, L. C. B.; BORGES, J. C.; SÁ, H. L.C. Mortes perinatais no município de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar? **J. Pediatr. (R. de Janeiro)**, v. 73, n. 6, p. 388-394, 1997.

LEONE, C. R.; SADECK. Doença hemolítica pelos sistemas Rh e ABO-Visão do pediatra. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 38, p. 310-314.

LEOPARDI, M.T.; CAPELLA, B. B.; FARIA, E. M.; PIRES, D. E. P.; KIRCHOFF, A. L.; RAMOS, F. R. S.; VAZ, M. R. C. **O Processo de trabalho em saúde: organização e subjetividade**. Florianópolis: Papa Livros, 1999.

LIRA, M. M. F. L. Atendimento humanizado em unidade de terapia intensiva neonatal. In: MARGOTTO, P. R. (Ed). **Assistência ao recém-nascido de risco**. 2. ed. Brasília: Porfiro, 2004.

LOPES, J. M. A.; RAMOS, J. R; CARVALHO, M. Displasia broncopulmonar: novos conceitos. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap. 59, p. 507-511.

LOTH, E. A.; VITTI, C. R.; NUNES, J. I. S. A diferença das notas do teste de apgar entre crianças nascidas de parto normal e parto cesariana. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 5, n. 3, p. 211-213, 2001.

LUND, C.; KULLER, J. A.; LOTT, J. W.; RAINES, D. A. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. **Neonatal Netw**, v. 18, n. 4, p. 15-27, 1999.

MALVEIRA, S. S.; MORAES, A. N.; CHERMONT, A. G.; COSTA, D. L. F.; SILVA, T. F. Recém-nascidos de muito baixo peso em um hospital de referência. **Rev. Paraense Med.**, v. 20, n. 1, p. 41-46, 2006.

MARGOTTO, P. R. **Causas dos distúrbios respiratórios**. 2004. Disponível em:<<http://www.paulomargotto.com.br>>. Acesso em: 20 dez. 2007.

MARGOTTO, P. R. **Oximetria de pulso/ capnografia**. 2008. Disponível em:<<http://www.paulomargotto.com.br/documentos/OXIPUL.doc>> Acesso em: 3 jun. 2008.

MARGOTTO, P. R. Hipertensão pulmonar persistente. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 60, p. 512-517.

MARGOTTO, P. R.; RODRIGUES, D. N. Dor neonatal, analgesia/sedação. In: MARGOTTO, P. R. (Ed). **Assistência ao recém-nascido de risco**. 2. ed. Brasília, 2004. Disponível em: <[www.paulomargotto.com.br/documentos/12.doc](http://www.paulomargotto.com.br/documentos/12.doc)>. Acesso em: 30 set. 2008.

MARTER, L. J. V.; PRYOR, C. C. Tratamento da dor e do estresse na UTIN. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 2005. cap. 37, p. 603-614.

MEDEIROS FILHO, J. G. Classificação do RN e avaliação da idade gestacional (IG). In: \_\_\_\_\_. **Neonatologia- Guia Prático**. João Pessoa: Idéia, 2008. p. 35-42.

MELO, M. I. S. **Diagnósticos de enfermagem e propostas de intervenções em recém-nascidos pré-termo (Idade gestacional menor que 37 semanas) em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**. 2002. Monografia (Residência em Enfermagem Materno Infantil)-Hospital Regional da Asa Sul da Secretaria de Saúde, Brasília, 2002.

MENDES, J.; KISNER, A. **Assistência ventilatória em neonatologia**. Fisiologia respiratória-Conceitos básicos. Disponível em: <[www.cefir.com.br/artigos/vm\\_pediatria//basica/01.doc](http://www.cefir.com.br/artigos/vm_pediatria//basica/01.doc)>. Acesso em: 30 nov. 2003.

MENDES, E. N. W.; BONILHA, A. L. L. Procedimento de enfermagem: uma dimensão da comunicação com o recém-nascido. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 24, n. 1, p. 109-118, 2003.

MILLER, O.; GONÇALVES, R. R. Provas de função pulmonar. In: \_\_\_\_\_. **Laboratório para o clínico**. São Paulo: Atheneu, 1999. cap. 25, p. 263-271.

MIRANDA, L. E. V.; ALMEIDA, M. C. L. Doença da membrana hialina. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S.; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 58, p. 501-511.

MIURA, E. **Neonatologia: princípios e prática**. 2. ed.. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p.148 – 149.

MIYAKI, M. **Desmame da ventilação mecânica**. Disponível em: <<http://www.fag.edu.br/graduacao/nutricao/jornada/palestras/desmamedaventilacaomecanica.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2008.

MIYOSHI, M. H. Hipertensão pulmonar persistente neonatal. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.13, p. 91-99.

MIYOSHI, M. H. Suporte hemodinâmico. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.27, p. 235-257.

MIYOSHI, M. H.; KOPELMAN, B. I. Síndrome do desconforto respiratório neonatal. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.10, p. 67-78.

MONTE, L. F. V.; SILVA FILHO, L. V. F.; MIYOSHI, M. H.; ROZOV, T. Displasia broncopulmonar. **J. Pediatr., (R. Janeiro)**, v. 81, n. 2, p. 99-110, 2005.

MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. D. A.; ORTIZ, L. P. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976-1998)\*. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 6 Supl, p. 26-40, 2000.

NAGANUMA, M.; CHAUD, M. N.; PINHEIRO, E. M. Enfermagem neonatológica: conhecimento de alunos de graduação em enfermagem. **Rev. Latino. am. Enferm.**, v. 7, n. 4, p. 75-81, 1999.

NASCIMENTO, S. D. Termorregulação no recém-nascido. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 8, p. 51-55.

NEPOMUCENO, L. M. R. **Avaliação do indicador de qualidade “Integridade da pele do recém-nascido” como subsídio para a capacitação do pessoal de enfermagem**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

NEVES, F. A. M.; CORRÊA, D. A. M. Dor em recém-nascidos: a percepção da equipe de saúde. **Ciênc. Cuid. Saúde**, v. 7, n. 4, p. 461-467, 2008.

NEWMAN, T. B.; BROWNER, W. S.; CUMMINGS, S. R. Delineando estudos de testes médicos. In: HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, T. B. W. S.; GRADY, D.;

HEARST, N.; NEWMAN, T. B. **Delineando pesquisa clínica – uma abordagem epidemiológica**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 12, p. 203-224.

NICOLAU, C. M.; LAHÓZ, A. L. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências. **Pediatria** (São Paulo) 2007;29(3):216-221.

NICOLAU, C. M.; MODESTO, K.; NUNES, P.; ARAÚJO, K.; AMARAL, H.; FALCÃO, M. C. Avaliação da dor no recém-nascido prematuro: parâmetros fisiológicos versus comportamentais. **Arq. Bras. Ciênc. Saúde**, v. 33, n. 3, p. 146-150, 2008.

PACHECO, M. F. M.; RUDINEI FIORIO, R.; ZATTERA, A. J.; ZENI, M.; CRESPO, J. S. Efeito da concentração de segmentos rígidos nas propriedades físico-mecânicas, químicas e na morfologia de elastômeros microcelulares de poliuretano. **Polímeros**, v.17, n. 3, p. 234-239, 2007.

PACHI, P. R. Distúrbios respiratórios. In: \_\_\_\_\_ **O pré-termo – morbidade, diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Roca, 2003. cap.10, p. 195-213.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papirus, 2000.

PEDROSO, G. E. R.; BOUSSO, R. S. O significado de cuidar da família na UTI neonatal: crenças da equipe de enfermagem. **Acta Sci. Health Sci.**, v. 26, n. 1, p. 129-134, 2004.

PEIXE, A. A. F.; CARVALHO, F. A.; SARMENTO, G. J. V. Avaliação de fisioterapia respiratória pediátrica e neonatal. In: PEIXE, A. A. F.; CARVALHO, F. A. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia**. São Paulo: Manole, 2007. cap. 4, p.20-34.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PEREIRA, M. R.; PANIS, L. M.; LUZ, J. H. Oxigenoterapia- Princípios. In: CORRÊA, M. D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 64, p. 527-536.

PHILLIPS, L. D. Terapia intravenosa: problemas especiais. In: PHILLIPS, L. D; trad. PEDREIRA, M. L. G et al. **Manual de terapia intravenosa**. Porto Alegre: Artmed, 2001. cap.p. 269-291.

- PINHEIRO, G. R.; XIMENES, L. B.; DODT, R. C. M.; ORÍA, M. O. B.; BARBOSA, R. C. M. O neonato sob fototerapia na unidade de internação neonatal-conhecimento das mães. **Rev. RENE**, v. 8, n.3, p. 44-51, 2007.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. Análise dos planos de amostragem. In: \_\_\_\_\_. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2004. cap.10, p. 222-244.
- \_\_\_\_\_. Compreensão do delineamento da pesquisa quantitativa. In: \_\_\_\_\_. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. São Paulo: Artmed, 2004. cap. 8, p. 163-198.
- PRESTES, A. C.; GUINSBURG, R.; BALDA, R. C.; MARBA, S. T.; RUGOLO, L. M.; PACHI, P. R.; BENTLIN, M. R. Frequência do emprego de analgésicos em unidades de terapia intensiva neonatal universitárias. **J. Pediatr. (R. Janeiro)**, v. 81, n. 5, p. 405-410, 2005.
- PRESTO, B.; PRESTO, L. D. N. Avaliação fisioterápica na UTI. In: \_\_\_\_\_. **Fisioterapia na UTI**. Rio de Janeiro: BP, 2006. cap. 2, p.21-49.
- PULTER, M. E.; MADUREIRA, V. S. F. Dor no recém-nascido: percepções da equipe de enfermagem. **Ciênc. Cuidado Saúde**, v. 2, n. 2, p. 139-146, 2003.
- RADES, E.; BITTAR, R. E.; ZUGAIB, M. Determinantes diretos do parto prematuro eletivo e os resultados neonatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 26, n. 8, p. 655-662, 2004.
- RAMOS, F. R. S. Quem produz e a quem o trabalho produz? In: LEOPARDI, M. T.; CAPELLA, B. B.; FARIA, E. M.; PIRES, D. E. P; KIRCHOFF, A. L.; RAMOS, F. R. S.; VAZ, M. R. C. **O processo de trabalho em saúde: organização e subjetividade**. Florianópolis: Papa Livro, 1999.
- RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.
- RAMOS, J. L. A.; BIARELLI, J. G. Assistência. In: LEONE, C. R.; TRONCHIN, D. M. R. **Assistência integrada ao recém-nascido**. São Paulo: Atheneu, 1996.
- REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES (RIPSA). **Indicadores e dados básicos da saúde 2008** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2008/f08.def>>. Acesso em: 10 out. 2009.

RODRIGUES, F. P. M. Asfixia perinatal-fisiopatologia, prevenção e tratamento. In: PACHI, P. **O pré-termo: morbidade, diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Roca, 2003. cap. 4, p. 75-90.

RODRIGUES, G. R.; AMARAL, J. L. G. Impacto psicológico da interação na unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras. Terap. Intensiva**, v. 13, n. 4, p. 92-98, 2001.

RODRIGUES, Z. S.; CHAVES, E. M. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Atuação do enfermeiro no cuidado com o Cateter Central de Inserção Periférica no recém-nascido. **Rev Bras Enferm.**, v. 59, n. 5, p. 626-629, 2006.

ROLIM, K. M. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. A interação enfermeira-recém-nascido durante a prática de aspiração orotraqueal e coleta de sangue. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 40, n. 4, p. 515-523, 2006.

ROLIM, K. M. C.; LINHARES, D. C.; RABELO, L. S.; GURGEL, E. P. P.; MAGALHÃES, F. J.; CAETANO, J. A. Cuidado com a pele do recém-nascido pré-termo em unidade de terapia intensiva neonatal: conhecimento da enfermeira. **Rev. Rene**, v. 9, n. 4, p. 63-70, 2008.

ROMERO, R.; SIBAI, B. M.; SANCHEZ-RAMOS, L. S.; VALENZUELA, G. J.; VEILLE, J. C.; TABOR, B.; PERRY, K. G.; VARNER, M.; GOODWIN, T. M.; LANE, R.; SMITH, J.; SHANGOLD, G.; CREASY, G. W. An oxytocin receptor antagonist (atosiban) in the treatment of preterm labor: a randomized, double-blind, placebocontrolled trial with tocolytic rescue. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 182, n. 5, p. 1173-1183, 2000.

ROUQUAYROL, M. Z.; CORRÉIA, L. L.; BARBOSA, L. M. M.; XAVIER, L. G. M.; OLIVEIRA, J. W.; FONSECA, W. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. **J. Pediatr. (R. Janeiro)**, v. 72, n.6, p. 374-378, 1996.

RUGOLO, L. M. S. S.; RUGOLO JÚNIOR, A. Monitorização cardiorespiratória. In: RUGOLO, L. M. S. S. **Manual de neonatologia.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000. seção 5, p. 72-76.

RUIZ, V. C.; OLIVEIRA, L. C.; BORGES, F.; CROSSI, A. J.; RUGOLO, L. M. S. S. Efeito da fisioterapia respiratória convencional e na saturação de O<sub>2</sub> em pacientes submetidos a ventilação mecânica. **Acta Fisiátrica**, v. 6, n. 2, p. 64-69, 1999.

SAHNI, R.; SCHULZE, K. F.; KASHYAP, S.; OHIRA-KIST, K.; MYERS, M. M.; FIFER, W. P. Body position, sleep states, and cardiorespiratory activity in developing low birth weight infants. **Early Hum. Dev.**, v. 54, p. 197-206, 1999.

SANTOS, A.C. **O cateter epicutâneo no cotidiano do cuidado de enfermagem à criança crítica: limites e desafios para uma prática autônoma.** [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro, UFRJ/EEAN, 2002, p.151.

SANTOS, A. M. N. Monitorização do recém-nascido com desconforto respiratório. In: KOPELMAN, B.; MIYOSHI, M.; GUINSBURG, R. **Distúrbios respiratórios no período neonatal.** São Paulo: Atheneu, 1998. cap.25, p. 273-290.

SANTOS, A. M. N.; FERLIN, M. L. S. Asfíxia perinatal. In: RUGOLO, L. M. S. S. (Ed.). **Manual de neonatologia.** 2. ed. rev. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. seção 3, p.30-34.

SCOCHI, C. G. S.; CARLETTI, M.; NUNES, R.; FURTADO, M. C. C.; LEITE, A. M. A dor na Unidade Neonatal sob a perspectiva dos profissionais de enfermagem de um hospital de Ribeirão Preto-SP. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 59, n. 2, p. 188-194, 2006.

SCOCHI, C. G. S.; GAÍVA, M. A. M.; SILVA, M. H. A.; RIUL, M. J. S. Termorregulação: assistência hospitalar ao recém-nascido pré-termo. **Acta. Paul Enferm.**, v. 15, n. 1, p. 72-78, 2002.

SELESTRIM, C. C.; OLIVEIRA, A. G.; FERREIRA, C.; SIQUEIRA, A. A. F.; ABREU, L. C.; MURAD, N. Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos pré-termo em ventilação mecânica após o procedimento de fisioterapia neonatal. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.**, v. 17, n. 1, p. 146-155, 2007.

SILVA, E. B. L. N. Distúrbios respiratórios no RN. Síndrome do desconforto respiratório (SDR). In: MEDEIROS FILHO, J. G. **Neonatologia: guia prático.** João Pessoa: Idéia, 2008. p.111-115.

SILVA, G. R. G.; NOGUEIRA, M. F. H. Acesso venoso em neonatologia. In: \_\_\_\_\_. **Terapia intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem.** Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. cap.1, p.1-2.

SILVA, M. T.; SILVA, S. R. L. P. T. Sistema respiratório. In: \_\_\_\_\_ **Manual de procedimentos.** São Paulo: Martinari, 2008. cap.16, p.144-151.

SILVA, R. C. L.; PORTO, I. S.; FIGUEIREDO, N. M. A. Reflexões acerca da assistência de enfermagem e o discurso de humanização em terapia intensiva. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 12, n. 1, p. 156-159, 2008.

SIMONS, S. H.; VAN DIJK, M.; ANAND, K. S.; ROOFTHOFT, D.; VAN LINGEN, R. A.; TIBBOEL, D. Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, v. 157, n. 11, p. 1058-1064, 2003.

SLEVIN, M.; DALY, L.; MURPHY, J. F. A. Preterm infants stress responses to an invasive NICU event: Endotracheal suctioning. **J. Reprod. Infant Psychol.**, v. 16, n. 4, p. 285-292, 1998.

SOLL, R. F.; ANDRUSCAVAGE, L. Section 1: Evidence-based quality improvement, principles and perspective: the principles and practice of evidence-based neonatology. **Pediatrics**, v. 103, n. 1 suppl., p. 215-224, 1999.

SOUSA, B. B. B.; SANTOS, M. H.; SOUSA, F. G. M.; GONÇALVES, A. P. F.; PAIVA, S. S. Avaliação da dor como um instrumento para o cuidar de recém-nascidos pré-termos. **Texto & Contexto Enferm.**, v. 15, n. esp. p. 88-96, 2006.

SOUSA, F. A. E. F. Dor: o quinto sinal vital. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 10, n. 3, p. 446-447, 2002.

SOUZA, J. M. **Ruptura prematura de membranas ovulares**: resultados maternos e perinatais Da maternidade Do HU – UFSC. 2006. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

STAINOFF, I. E. **Oxigenoterapia no DPOC**. Especialização de fisioterapia intensiva com ênfase em clínica médica e ventilação mecânica. 2004. Disponível em: <<http://www.capsursos.com.br/docs/Semin%20E1rio%20de%20Oxigenoterapia%20no%20DPOC.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2009.

STOLL, B. J. Neonatal infections: a global perspective. In: REMINGTON, J. S.; KLEIN, J. O.; WILSON, C. B.; BAKER, C. J. **Infectious diseases of the fetus and newborn infant**. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006. p.27-32.

SUGUIHARA, C. Tratamento da hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido. **J. Pediatr. (R. Janeiro)**, v. 77, supl. 1, p. S17-24, 2001.

TAMEZ, R. N. **Intervenções no cuidado neuropsicomotor do prematuro-UTI neonatal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. cap. 8, p. 105-124.

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. Distúrbios respiratórios. In: \_\_\_\_\_. **Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. cap.14, p. 95-123.

TAVARES, B. L. et al. **Manual de neonatologia da Faculdade de Medicina do Juazeiro do Norte**. Juazeiro do Norte, 2005. p. 1-109.

TRINDADE, C. E. P.; LYRA, J. C. O recém-nascido pré-termo. In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M.D.; ALVES JÚNIOR, J. M. S; CORRÊA JÚNIOR, M. D. **Perinatologia básica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2006. cap. 45, p. 406-416.

VASCONCELOS, P. C. O.; SILVA, G. R. G.; SILVA, G. E. M. Cateterismo epicutâneo. In: SILVA, G. R. G; NOGUEIRA, M. F. H. **Terapia intravenosa em recém-nascidos**. Orientações para o cuidado de enfermagem. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. p. 23-36.

VENDRAMIM, P. Cateter central de inserção periférica (CCIP). In: HARADA, M. J. C. S.; RÊGO, R. C. **Manual de terapia intravenosa em pediatria**. São Paulo, 2005. cap. 7, p. 77-95.

VIEGAS, C. A. A. Gasometria arterial. **J. Pneumol.**, v. 28, Supl. 3, p. S233-S238, 2002.

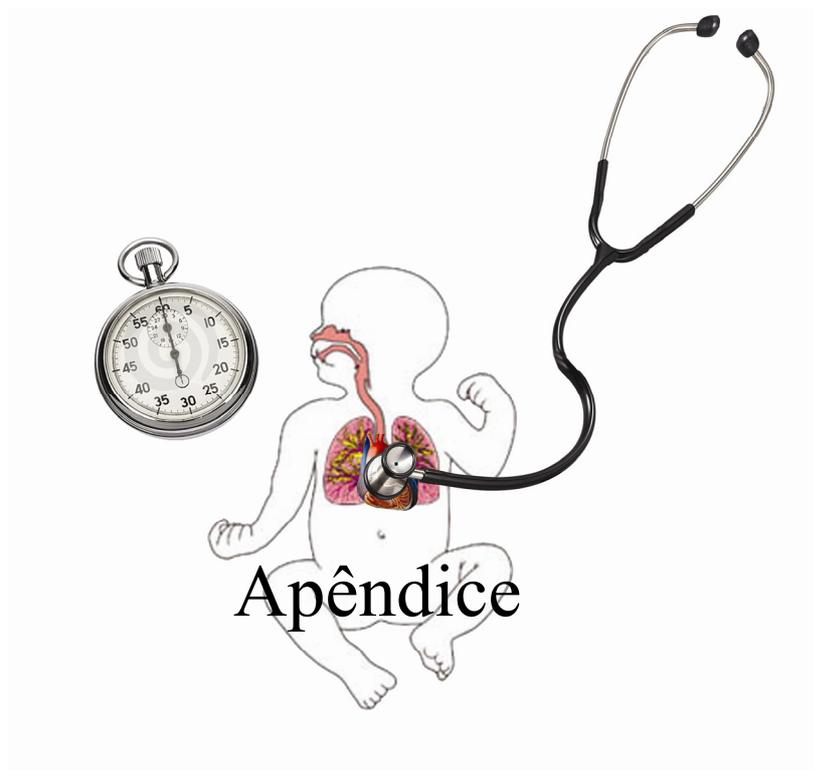
VIEIRA, A. L. P; MIYOSHI, M. H. Oxigenoterapia inalatória. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 17, p. 135-138.

WILLEMEN, R. L. A.; CRUZ, I. **Produção científica de enfermagem sobre aspiração de vias aéreas: implicações para a (o) enfermeira (o) de cuidados intensivos**. Monografia (Especialização) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal Fluminense, 2001. Disponível em: <<http://www.uff.br/nepae/bnn04esp02.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2003.

WOOD, G. L.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 330.

YADA, M. Cateterização venosa central percutânea. In: KOPELMAN, B. I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A. L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M. H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 76, p. 609-611.

ZEITOUN, S. S.; BARROS, A. L. B. L.; DICCINI, S.; JULIANO, Y. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas abertos e fechados. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 9, n. 1, p. 46-52, 2001.



Apêndice

**APÊNDICE A****Instrumento de Coleta de Dados**

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Universidade Federal do Ceará  
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem-FFOE  
Departamento de Enfermagem

Projeto: **Procedimentos dolorosos e alterações nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos sob oxigenoterapia.**

**1- Características de Base do RN ao Nascer**

1.1 RN de \_\_\_\_\_ DN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1.2 Horário do Nascimento: \_\_\_\_\_ h

1.3 Sexo: \_\_\_\_ 1. Masculino 2. Feminino

1.4 Peso ao nascer: \_\_\_\_\_(g)

1.5 Tipo de Parto: \_\_\_\_\_ 1. Normal 2. Cesárea 3. Fórceps

1.6 Apgar: 1º Minuto: \_\_\_\_\_ 5º Minuto: \_\_\_\_\_

1.7 Capurro: \_\_\_\_\_ (semanas e dias)

1.8 Hipótese Diagnóstica Médica: \_\_\_\_\_

**2- Dados de Identificação do RN na internação**

2.1 Data da Internação na UTIN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

2.2 Horário da Internação: \_\_\_\_\_ h

2.3 Data de Início da Utilização de Oxigenoterapia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

2.4 Modalidade de Oxigenoterapia ao ser admitido na UTIN: \_\_\_\_\_

1. Oxi-Hood 2. Cpap Nasal 3. VM

**3-Dados de Identificação do Recém-Nascido no momento da coleta de dados**

3.1 Peso do RN no momento da coleta de dados: \_\_\_\_\_(g)

3.2 Acomodação do RN: \_\_\_\_\_

- |    |                          |                |
|----|--------------------------|----------------|
| 1. | Incubadora aquecida      | ____/____/____ |
| 2. | Incubadora de transporte | ____/____/____ |
| 3. | Berço Calor Radiante     | ____/____/____ |
| 4. | Berço Aquecido           | ____/____/____ |
| 5. | Berço comum              | ____/____/____ |
| 6. | Biliberço                | ____/____/____ |

3.3 Dieta \_\_\_\_\_ 1. Zero 2. SOG (Sonda Orogástrica)

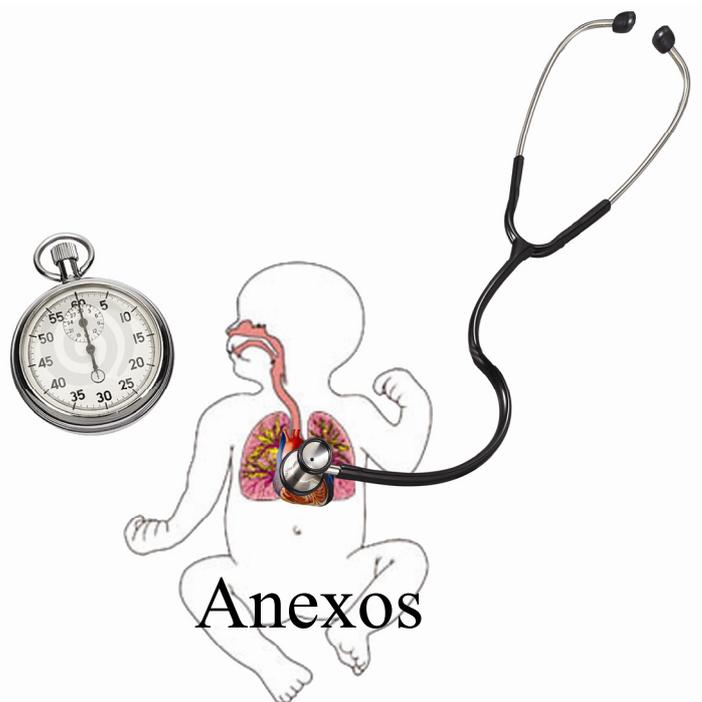
3.4 Medicações \_\_\_\_\_

- |                           |                |                      |
|---------------------------|----------------|----------------------|
| 1. ATB                    | 2. Diuréticos  | 3. Drogas Vasoativas |
| 4. Aminofilina ou Cafeína | 5. Antifúngico | 6. Anticonvulsivante |
| 7. Sedação/Analgesia      | 8. NPT         | 9. HV                |
| 10. Outras (Quais?) _____ |                |                      |

3.5 Modalidade de Oxigenoterapia no momento da coleta: 1.Oxi-Hood 2.CPAP 3.VM

3.6 Alterações dos parâmetros fisiológicos detectadas pela contagem dos movimentos respiratórios, ausculta cardíaca e oxímetro de pulso apresentadas pelo RN durante o manuseio realizado pelo(a) enfermeiro(a).

PROCEDIMENTOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS	Aspiração do TOT/VAS	Coleta de Gasometria		Passagem de PICC		Retirada de Curativo
		Nº de Punções		Nº de Punções		
FR Antes						
FR Depois						
FR 5' Depois						
FC Antes						
FC Depois						
FC 5' Depois						
Pulso Antes						
Pulso Depois						
Pulso 5' Depois						
SpO <sub>2</sub> Antes						
SpO <sub>2</sub> Depois						
SpO <sub>2</sub> 5' Depois						



Anexos

## ANEXO A

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE FIEL DEPOSITÁRIO

Título: “Procedimentos dolorosos e alterações nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos sob oxigenoterapia”. Objetivos: Avaliar os parâmetros fisiológicos (FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>) na execução de alguns procedimentos dolorosos de aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC e retirada de curativo realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs submetidos à oxigenoterapia em uma UTIN; investigar quais parâmetros fisiológicos sofrem alterações decorrentes da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia internados em uma UTIN; comparar os parâmetros fisiológicos antes, depois e cinco minutos depois da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia internados em uma UTIN; identificar a relação entre as alterações dos parâmetros fisiológicos, as características de base dos RNs ao nascer, os dados da internação e do momento da coleta apresentados pelos RNs sob oxigenoterapia na execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as).

Autorizo Andréa Lopes Barbosa, aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da UFC, a ter acesso aos prontuários dos pacientes para a realização do presente projeto sob a orientação da pesquisadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso. Os instrumentos para coleta de dados serão os formulários anexados no referido projeto.

Fortaleza, 11 de novembro de 2008

---

Prof<sup>ª</sup>.Dra. M<sup>a</sup> Vera L. M. Leitão Cardoso  
Pesquisadora

---

Prof<sup>ª</sup>.Dra. Zenilda Vieira Bruno  
Diretora

**ANEXO B**  
Universidade Federal do Ceará  
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem - FFOE  
Departamento de Enfermagem

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)**

Sou Andréa Lopes Barbosa, aluna do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, e gostaria de convidá-la (lo) a participar de uma pesquisa que estou desenvolvendo, intitulada “Procedimentos dolorosos e alterações nos parâmetros fisiológicos em recém- nascidos sob oxigenoterapia”, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso. Sua participação é importante, porém você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Neste estudo, irei colher no prontuário do seu bebê e anotar, em um formulário, dados sobre o parto e de como está a saúde de seu bebê, em relação à necessidade de utilização de oxigênio por parte do seu filho(a). Assim, analisaremos alguns problemas relacionados à dificuldade respiratória do seu bebê durante a assistência de enfermagem prestada. Peço também autorização para colher apenas uma vez um exame de gasometria de seu filho para analisar se ele tem alguma dificuldade de respirar durante o exame.

Caso aceite, fique claro que seu nome e o de seu bebê não serão revelados e as informações colhidas serão divulgadas a profissionais estudiosos do assunto. Você poderá deixar de participar deste estudo no momento em que desejar, sem interferir no tratamento de seu filho realizado na Maternidade Escola Assis Chateaubriand – MEAC, e ainda poderá ter acesso às informações relacionadas ao estudo. Não existirá risco para você ou para sua criança. Saliento que não haverá pagamento para que seu bebê participe. Após devidamente esclarecido (a) e ciente do que foi explicado, você deverá assinar este documento, que será impresso em duas vias, ficando uma com você e outra com o pesquisador.

**Em caso de dúvidas, entre em contato com:**

*Pesquisadora: Andréa Lopes Barbosa  
End.: Rua Marcondes Pereira, nº 987  
Bairro: Dionísio Torres. CEP: 60130-060  
Fone: 30233205.  
E-mail: andrea\_lopes\_barbosa@hotmail.com*

*Orientadora: Dra. M<sup>a</sup>. Vera Lúcia M.L. Cardoso  
End.: Av. Gal. Osório de Paiva, 857- Aptº 812B.  
Bairro: Parangaba. CEP: 60720000  
Fone: 32451238  
E-mail: cardoso@ufc.br*

**ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:**

**Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand  
Rua Coronel Nunes de Melo, s/n, Rodolfo Teófilo  
Telefone: 3366.8558**

**CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO OU DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE:**

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação de meu bebê no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a sua participação implica, concordo em dele participar e, para isso, eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.  
Fortaleza,

(Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal	Nome e assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo  _____ Nome do profissional que aplicou o TCLE
<b>Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)</b> Domicílio: (rua, praça, conjunto): Bloco: /Nº: /Complemento: Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone: Ponto de referência:	

**ANEXO C**  
Universidade Federal do Ceará  
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem - FFOE  
Departamento de Enfermagem

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)**

Sou Andréa Lopes Barbosa, aluna do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará (UFC), e gostaria de convidá-la a participar de uma pesquisa que estou desenvolvendo intitulada “Procedimentos dolorosos e alterações nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos sob oxigenoterapia”, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso. Sua participação é importante, porém você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Este estudo tem como objetivos avaliar os parâmetros fisiológicos (FR, FC, pulso e SpO<sub>2</sub>) na execução de alguns procedimentos dolorosos de aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC e retirada de curativo realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs submetidos à oxigenoterapia em uma UTIN; investigar quais parâmetros fisiológicos sofrem alterações decorrentes da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia, internados em uma UTIN; comparar os parâmetros fisiológicos antes, depois e cinco minutos depois da execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs sob oxigenoterapia, internados em uma UTIN; identificar a relação entre as alterações dos parâmetros fisiológicos, as características de base dos RN ao nascer, os dados da internação e do momento da coleta apresentados pelos RNs sob oxigenoterapia na execução dos procedimentos dolorosos realizados pelos(as) enfermeiros(as).

Dessa forma, gostaria de ter sua valiosa colaboração, permitindo que eu a acompanhe durante a execução dos seguintes procedimentos: aspiração do TOT/VAS, coleta de gasometria, passagem de cateter central de inserção periférica-PICC e retirada de curativo realizados pelos(as) enfermeiros(as) em RNs submetidos à oxigenoterapia, em uma UTIN. Os dados serão obtidos através da observação sistemática e registrarei, em um formulário, as alterações dos parâmetros fisiológicos que surgirem durante os procedimentos citados.

Caso aceite, fique claro que seu nome não será revelado e que você não será exposto a nenhum risco. As informações colhidas serão utilizadas somente com o objetivo da pesquisa e você poderá ter acesso às informações relacionadas ao estudo. Você poderá deixar de participar deste estudo no momento em que você desejar, sem qualquer prejuízo. Após devidamente esclarecida e ciente do que foi explicado, você deverá assinar este documento, que será impresso em duas vias, ficando uma com você e outra com o pesquisador.

**Em caso de dúvidas, entre em contato com:**

*Pesquisadora:* Andréa Lopes Barbosa

*End.:* Rua Marcondes Pereira, nº 987

*Bairro:* Dionísio Torres. CEP: 60130-060

*Fone:* 30233205.

*E-mail:* andrea\_lopes\_barbosa@hotmail.com

*Orientadora:* Dra. M<sup>a</sup>. Vera Lúcia M.L. Cardoso

*End.:* Av. Gal. Osório de Paiva, 857- Aptº 812B.

*Bairro:* Parangaba. CEP: 60720000

*Fone:* 32451238

*E-mail:* cardoso@ufc.br

**ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:  
Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand  
Rua Coronel Nunes de Melo, s/n, Rodolfo Teófilo  
Telefone: 3366.8558**

**CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO OU DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE**

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em dele participar e, para isso, eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Fortaleza,

(Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal	Nome e assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo
	_____ Nome do profissional que aplicou o TCLE
<b>Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)</b> Domicílio: (rua, praça, conjunto): Bloco: /Nº: /Complemento: Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone: Ponto de referência:	